Manual de servicio del cliente del dispositivo Sun ZFS Storage 7120, 7320 y 7420

Referencia: E38997–01
Diciembre de 2012

ORACLE

Copyright © 2009, 2011, 2012, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comunique por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

130327@25097

Contenido

Prefacio 7

1 **Introducción** 9
Descripción general 9
Introducción 9
Hardware 13
Vista de hardware 13
BUI 13
CLI 19
Tareas 22

2 **Mantenimiento de hardware** 25
Mantenimiento 25
Introducción 25
7120 26
Descripción general del hardware 7120 26
Descripción general del chasis 27
Especificaciones eléctricas 29
Componentes internos 30
Configuraciones de controlador independiente 35
Almacenamiento conectado 37
7320 37
Descripción general del hardware 7320 37
Descripción general del chasis 37
Componentes sustituibles de 7320 43
Configuraciones de controlador único y de cluster de 7320 45
7420 47

Descripción general del hardware 7420 47
Descripción general del chasis 47
Placas internas 49
Componentes 50
Configuraciones de controlador independiente y de cluster de 7420 54
Almacenamiento conectado 57
7x20 58
Procedimientos de mantenimiento de CRU para 7x20 58
Requisitos previos 58
Información de seguridad 58
Información y herramientas necesarias 59
Número de serie del chasis 59
Tareas de sustitución de controladores 60
Estante 80
Descripción general de estantes de discos 80
Estante 96
Procedimientos de mantenimiento para estantes de discos 96
Requisitos previos 96
Información de seguridad 97
Precauciones contra descargas electrostáticas 97
Desconexión de la energía del estante de discos 97
Tareas 98
Fallos 108
Fallos de hardware 108
Expansión de HBA n.º 1 109
Expansión de 2 a 3 HBA 109
Expansión de HBA n.º 2 114
Expansión de 3 a 4 HBA 114
Expansión de HBA n.º 3 118
Expansión de 4 a 5 HBA 118
Expansión de HBA n.º 4 122
Expansión de 5 a 6 HBA 122

3 Mantenimiento del sistema 127
Sistema 127

Introducción ... 127
Discos del sistema ... 127
Paquetes de asistencia ... 128
Instalación inicial ... 130
Restablecimiento de fábrica ... 130
Actualizaciones ... 130
Actualizaciones del sistema ... 130
Actualizaciones de firmware del hardware ... 138
Reversión ... 141
Actualización del cluster ... 142
Actualización con la BUI ... 145
Actualización con la CLI ... 146
Passthrough x ... 149
Actualización diferida de passthrough-x ... 149
Cuotas de usuario ... 150
Actualización diferida de cuotas de usuario ... 150
COMSTAR ... 150
Actualización diferida de COMSTAR ... 150
RAID de paridad triple ... 151
Actualización diferida de RAID de paridad triple ... 151
Anulación de duplicación ... 151
Actualización diferida de anulación de duplicación de datos ... 151
Replicación ... 152
Actualización diferida de replicación ... 152
Propiedades recibidas ... 152
Actualización diferida de propiedades recibidas ... 152
ZIL limitado ... 153
Introducción ... 153
Supresión de instantáneas ... 153
Actualización diferida de supresión de instantáneas ... 153
Instantáneas recursivas ... 153
Actualización diferida de instantáneas recursivas ... 153
Reemplazo múltiple ... 154
Actualización diferida de reemplazo múltiple ... 154
Reflejo RAID-Z ... 154
Actualización diferida de reflejo RAID-Z ... 154

Directorio secundario opcional 154
Introducción 154
Copia de seguridad de configuración 155
Copia de seguridad de configuración 155
Problemas 160
Problemas 160
Visualización de problemas activos 160
Reparación de problemas 161
Características relacionadas 162
Registros 162
Introducción 162
BUI 164
CLI 164

Glosario 167

Prefacio

El *Manual de servicio del cliente del dispositivo Sun ZFS Storage 7120, 7320 y 7420* contiene descripciones generales del hardware y procedimientos de mantenimiento de los dispositivos NAS serie Sun ZFS Storage 7x20 de Oracle.

Esta documentación también está disponible cuando se utiliza la interfaz de usuario basada en explorador, a la que se puede acceder a través del botón Ayuda. La documentación del dispositivo se puede actualizar con el procedimiento Actualización del sistema que se documenta en el capítulo Mantenimiento del sistema de este manual.

Quiénes deben usar este manual

Estas notas están dirigidas a los usuarios y administradores del sistema que mantienen y utilizan los dispositivos Sun ZFS Storage 7x20.

Documentación relacionada

Consulte la siguiente documentación para obtener instrucciones de instalación, descripciones generales del hardware, procedimientos de mantenimiento y notas de actualización del software.

- Guía de instalación, Guía de análisis y Guía de administración (`http://www.oracle.com/technetwork/documentation/`)

Referencias a sitios web de terceros

En este documento, se hace referencia a direcciones URL de terceros, que proporcionan información adicional relacionada.

Nota – Oracle no se hace responsable de la disponibilidad de los sitios web de terceros que se mencionan en este documento. Oracle no avala ni se hace responsable del contenido, la publicidad, los productos ni otros materiales disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos. Oracle tampoco se hace responsable de los daños o pérdidas, supuestos o reales, provocados por el uso o la confianza puesta en el contenido, los bienes o los servicios disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos.

Acceso al servicio de asistencia de Oracle

Los clientes de Oracle disponen de asistencia a través de Internet en el portal My Oracle Support. Para obtener información, visite `http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info` o `http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs` si es una persona con discapacidad auditiva.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 1

1 Introducción

.

Descripción general

Introducción

La familia de productos Sun ZFS Storage 7000 proporciona servicios eficaces de datos de bloque y archivos a clientes a través de una red, así como un conjunto enriquecido de servicios de datos que se pueden aplicar a los datos almacenados en el sistema.

Controladores

- 7120
- 7320
- 7420

Plataformas heredadas: 7110 | 7210 | 7310 | 7410

Almacenamiento de expansión

- Estantes de discos

Plataformas heredadas: J4400/J4500

Protocolos

Los dispositivos Sun ZFS Storage admiten una variedad de protocolos de cliente de uso estándar en la industria, entre ellos:

- SMB
- NFS
- HTTP y HTTPS
- WebDAV
- iSCSI
- FC
- SRP
- iSER
- FTP
- SFTP

Características clave

Los sistemas Sun ZFS Storage también incluyen tecnologías nuevas para brindar la mejor relación precio/rendimiento para el almacenamiento y una capacidad de observación sin precedentes de las cargas de trabajo en producción, entre ellas:

- Analytics, un sistema para observar de manera dinámica el comportamiento del sistema en tiempo real y visualizar los datos gráficamente
- ZFS Hybrid Storage Pool, que está compuesto por dispositivos opcionales de memoria flash para la aceleración de las operaciones de lectura y escritura, discos de baja potencia y alta capacidad, y memoria DRAM, todos gestionados de manera transparente como una única jerarquía de datos

Servicios de datos

Para gestionar los datos que exporta con estos protocolos, puede configurar el sistema Sun ZFS Storage con el conjunto incorporado de servicios de datos avanzados, que incluyen:

AVISO DE LICENCIAS: *Las funciones de replicación remota y clonación se pueden evaluar sin cargo, pero para poder usarlas en producción se debe adquirir una licencia independiente por separado. Después del período de evaluación, se debe adquirir la licencia correspondiente para estas funciones o se las debe desactivar. Oracle se reserva el derecho de realizar auditorías en cualquier momento para controlar la existencia de las licencias necesarias. Para obtener información detallada, consulte "Acuerdo de licencia de software (SLA) de Oracle y derecho de sistemas de hardware con opciones de software integrado".*

- Configuraciones de disco RAID-Z (RAID-5 y RAID-6), reflejados y segmentados
- Instantáneas ilimitadas de sólo lectura o de lectura y escritura, con programación de instantáneas

- Anulación de duplicación de datos
- Compresión de datos incorporada
- Replicación remota de datos para recuperación ante desastres
- Agrupación en clusters activo-activo para alta disponibilidad (7310, 7320, 7410 y 7420)
- Aprovisionamiento fino de unidades LUN iSCSI
- Análisis de virus y cuarentena
- Copia de seguridad y restauración de NDMP

Disponibilidad

Para maximizar la disponibilidad de los datos en producción, los dispositivos Sun ZFS Storage incluyen una arquitectura completa de extremo a extremo para proteger la integridad de los datos, con redundancias en cada nivel de la pila. Las características clave incluyen:

- Reparación automática predictiva y diagnóstico de todos los fallos de hardware del sistema: CPU, DRAM, tarjetas de E/S, discos, ventiladores, fuentes de alimentación
- Sumas de comprobación de datos de ZFS de extremo a extremo para todos los datos y metadatos, lo que protege los datos en toda la pila
- RAID-6 (paridad doble y triple) y RAID-6 opcional en los estantes de discos
- Agrupación en clusters activo-activo para alta disponibilidad (7310, 7320, 7410 y 7420)
- Agregación de enlaces y rutas múltiples de IP para protección contra fallos en la red
- Rutas múltiples de E/S entre el controlador y los estantes de discos
- Reinicio integrado de software en todos los servicios de software del sistema
- Asistencia técnica remota de telemetría para todos los problemas de software y hardware
- Gestión de cada sistema fuera de banda para control de energía y acceso a consola remotos

Interfaz de usuario basada en explorador (BUI)

Interfaz de usuario basada en explorador

La BUI es la herramienta gráfica para la administración del dispositivo. La BUI proporciona un entorno intuitivo para las tareas de administración, la visualización de conceptos y el análisis de datos de rendimiento.

El software de gestión está diseñado para poder utilizarse con todas sus funciones en una variedad de exploradores web.

Dirija el explorador al sistema mediante la *dirección IP* o el *nombre de host* asignado al puerto NET-0 durante la configuración inicial, de la siguiente manera: https://ipaddress:215 o https://hostname:215. Aparece la pantalla de inicio de sesión.

La ayuda en pantalla cuyo enlace aparece en la esquina superior derecha de la BUI es contextual. Para cada pantalla principal y secundaria de la BUI, la página de ayuda asociada aparece al hacer clic en el botón Ayuda.

Interfaz de línea de comandos (CLI)

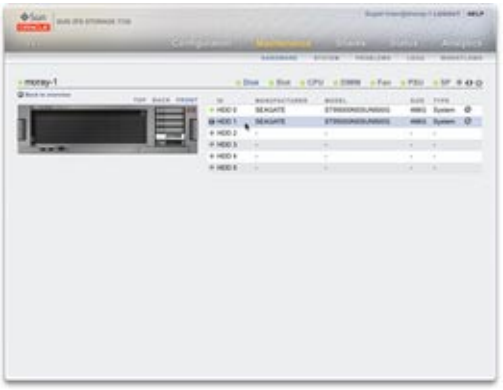
La CLI está diseñada para reflejar las capacidades de la BUI y proporcionar a la vez un entorno de secuencias de comandos eficaz para realizar tareas repetitivas. En las siguientes secciones, se describe la CLI en detalle. Al navegar por la CLI, hay dos principios que se deben tener en cuenta:

- La finalización con tabulación se utiliza en gran medida: si no sabe con certeza qué es lo que debe escribir en un contexto dado, pulse la tecla de tabulación para ver las opciones posibles. En toda la documentación, la acción de pulsar la tecla de tabulación se indica con la palabra "tab" en cursiva y negrita.
- Siempre hay ayuda disponible: el comando help proporciona ayuda específica para el contexto. Para obtener ayuda sobre un tema en particular, especifique el tema como argumento de help, por ejemplo, **`help commands`**. Para ver los temas disponibles, finalice con tabulación el comando help o escriba "help topics".

Puede combinar estos dos principios de la siguiente manera:

```
dory:> help tab
builtins    commands    general     help        properties  script
```

Hardware



Ubicación de un disco

Vista de hardware

La pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware (también conocida como "vista de hardware") proporciona el estado de los componentes del dispositivo y los estantes de discos conectados. Esta información está disponible desde la BUI y la CLI.

BUI

La vista de hardware de la BUI ofrece ilustraciones interactivas que le permiten navegar por el dispositivo y los componentes de los estantes de discos conectados. La captura de pantalla ubicada en la parte superior de esta página muestra un disco resaltado de Sun Storage 7110, su ubicación física y sus detalles.

Los botones de la vista de hardware son los siguientes:

Ícono	Descripción	Ícono	Descripción
	Obtener una vista más detallada de este componente		Activar o desactivar parpadeo del LED de localización para este componente
	Mantener esta vista detallada		Reiniciar el dispositivo
	Hacer clic para obtener más detalles		Apagar el dispositivo
	Componente de hardware con estado correcto (verde)		Disco sin conexión
	Componente de hardware ausente (gris)		Puerto activo
	Componente de hardware con fallos (ámbar)		Puerto inactivo

Descripción general del sistema

La página principal del hardware muestra el chasis del sistema, un resumen de su contenido y todos los estantes de discos conectados (en los sistemas admitidos). Se brinda una descripción general del hardware presente en el sistema, además de los controles para restablecer o apagar el sistema.

Chasis del sistema

El chasis del sistema principal se muestra en la mitad superior de la vista. En la esquina superior izquierda, haga clic en para obtener más detalles sobre el chasis. El indicador muestra si existen componentes defectuosos dentro del chasis y el nombre del chasis. El nombre del chasis

se establece inicialmente en el nombre del dispositivo durante la instalación. Para cambiar el nombre del chasis, utilice el campo de entrada de la pantalla Configuration (Configuración) > Services (Servicios) > System Identity (Identidad del sistema).

En la esquina superior derecha del chasis del sistema, se encuentra el control para iluminar el LED de localización, para el reiniciar el dispositivo y para apagar el chasis.

Se presenta una vista en miniatura del controlador a la izquierda. Al hacer clic en la vista en miniatura o en el enlace "Show Details" (Mostrar detalles), accederá a una vista detallada del chasis, que es lo mismo que hacer clic en la flecha derecha ubicada en la esquina superior izquierda de la vista.

Se presenta la siguiente información en una vista de resumen:

Propiedad	Descripción
Manufacturer (Fabricante)	Fabricante del sistema.
Model (Modelo)	Nombre del modelo del sistema.
Serial (Serie)	Número de serie del hardware del chasis del sistema.
Processors (Procesadores)	Recuento y descripción de procesadores del sistema.
Memory (Memoria)	Memoria total del sistema.
System (Sistema)	Tamaño y número de discos del sistema usados para la imagen del sistema.
Data (Datos)	Tamaño y número de discos de datos en el chasis del sistema. Sólo válido para sistemas independientes. Si no hay discos de datos presentes, se mostrará "-".
Cache (Caché)	Tamaño y número de discos de caché en el chasis del sistema. Sólo válido para sistemas expandibles que admiten estantes de discos adicionales. Si no hay discos de caché presentes, se mostrará "-".
Log (Registro)	Tamaño y número de discos de registro en el chasis del sistema. Sólo válido para sistemas independientes. Si no hay dispositivos de registro presentes, se mostrará "-".
Total	Tamaño y recuento total de discos del sistema.

Estantes de discos

Se muestra una lista de estantes de discos (si se admiten) en la parte inferior de la vista. La vista en miniatura de la izquierda representa la parte frontal del estante de discos seleccionado. Al hacer clic en la fecha derecha o doble clic en una fila de la lista, se proporcionarán detalles completos sobre el estante de discos. El indicador de estado será naranja si el chasis contiene componentes defectuosos. Se muestran los siguientes campos en la lista:

Propiedad	Descripción
Name (Nombre)	Nombre del estante de discos, usado en fallos y alertas. Se establece inicialmente en el número de serie del estante de discos, pero se puede modificar si se hace clic en el nombre de la lista.
Manufacturer (Fabricante)	Fabricante del estante de discos.
Model (Modelo)	Modelo del estante de discos.
Data (Datos)	Tamaño total de los discos de datos del estante de discos.
Cache (Caché)	Tamaño total de los dispositivos de caché optimizados para lectura ("Readzilla") del estante de discos. Actualmente no se admiten estantes de discos con dispositivos de caché de lectura, pero quizá esto no sea siempre así. Si no hay dispositivos de caché en el estante, se mostrará "-".
Log (Registro)	Tamaño total de los dispositivos de caché optimizados para escritura ("Logzilla") del estante de discos. Si no hay dispositivos de registro en el estante, se mostrará "-".
Paths (Rutas)	Número total de rutas de E/S del estante de discos. Las únicas configuraciones admitidas son las que tienen varias rutas a todos los discos y, por lo tanto, se leerá el valor "2" en circunstancias de funcionamiento normales. Al hacer clic en el ícono , aparecerá un cuadro de diálogo con información sobre cada ruta. Esto incluye los HBA conectados al estante de discos y estado de las rutas. Si los discos del estante no están configurados como parte de una agrupación de almacenamiento, no habrá disponible información completa sobre las rutas, si bien se muestran dos rutas al chasis.
Ubicar	Se activa o desactiva el LED de localización para este estante de discos. Si el LED está encendido, este indicador parpadeará.

Detalle del chasis

Para ver los detalles del chasis, haga clic en el ícono (o una de las formas alternativas descritas anteriormente). Esta vista incluye algunos de los mismos controles en la parte superior izquierda (estado, nombre, ubicar, restablecer, apagar), además de una lista de todos los componentes del chasis.

Se incluye a la izquierda un conjunto de imágenes que describen el chasis. Si hay varias vistas, puede alternar entre ellas haciendo clic en el nombre de la vista arriba de la imagen.

Para cada vista, los componentes defectuosos se resaltarán en rojo. Además, el componente seleccionado en ese momento se resaltará en la imagen. Al hacer clic en un componente dentro de la imagen, se seleccionará el componente correspondiente en la lista de la derecha.

Se incluye una ficha para cada tipo de componente enumerado en la siguiente lista. Cada tipo de componente tiene un ícono de estado que será de color naranja si hay un componente defectuoso de ese tipo.

- Disco
- Ranura
- CPU (controlador solamente)
- Memoria (controlador solamente)
- Ventilador
- Fuente de alimentación (PSU)
- Procesador de servicio (SP) (controlador solamente)

Al hacer clic en un tipo de componente, se mostrará una lista de todas las ubicaciones físicas dentro del chasis donde puede haber componentes presentes. Al hacer clic en un componente dentro de la lista, se resaltará ese componente en la imagen correspondiente del chasis. Al hacer clic en el ícono cuando esté sobre en una fila o al hacer doble clic en una fila, aparecerá un cuadro de diálogo con información detallada sobre el componente. La información mostrada en la lista depende del tipo de componente, pero es un subconjunto de la información disponible en el detalle del componente. Los discos y procesadores de servicio admiten otras operaciones que se describen a continuación. Cada componente puede tener cualquier de las siguientes propiedades o todas ellas:

Propiedad	Descripción
Label (Etiqueta)	Identificador legible para el ojo humano de este componente dentro del chasis. Por lo general, aunque no necesariamente, esto equivale a la etiqueta impresa en el chasis físico.
FMRI	Identificador de recursos de gestión de fallos (FMRI) del componente. Es un identificador interno que se utiliza para identificar el componente dentro de los fallos y sirve para el personal del servicio de asistencia.
Active Problems (Problemas activos)	En un componente defectuoso, enlaces a los problemas activos que afectan al componente.
Manufacturer (Fabricante)	Fabricante del componente.
Model (Modelo)	Modelo del componente.
Build (Compilación)	Identificador de compilación de fabricación. Se utiliza para identificar una ubicación o lote determinado en donde se fabricó el componente.
Part (Pieza)	Número de referencia del componente o número de referencia principal de fábrica. El número de referencia para el pedido puede diferir, según si se trata de un componente para reemplazo o expansión, y si forma parte de un conjunto más grande. El proveedor de servicios debe poder indicarle la pieza adecuada para el pedido. En el caso de los componentes sin números de referencia, se debe usar en su lugar el número de modelo.
Serial (Serie)	Número de serie del componente.

Propiedad	Descripción
Revision (Revisión)	Revisión de firmware o hardware del componente.
Size (Tamaño)	Almacenamiento o memoria total, en bytes.
Type (Tipo)	Tipo de disco. Puede ser de tipo "system", "data", "log", "cache" o "spare". Cuando hay una reserva activa, se mostrará como "spare".
Speed (Velocidad)	Velocidad del procesador, en gigahercios.
Cores (Núcleos)	Número de núcleos de la CPU.
GUID	Identificador único global de hardware.

Discos

Los discos admiten las siguientes opciones adicionales:

Acción	Descripción
Ubicar	Se activa o desactiva el indicador de localización para el disco. Si el LED está encendido, este ícono parpadeará.
Sin conexión	Se desconecta el disco. Esta opción sólo está disponible para los discos que forman parte de una agrupación de almacenamiento configurada (incluida la agrupación del sistema). Desconectar un disco impide que el sistema pueda leer o escribir en él. Los dispositivos defectuosos ya se evitan; por lo tanto, esta opción sólo se debe usar si un disco exhibe problemas de rendimiento que no generan un fallo patológico. No es posible desconectar un disco que impediría el acceso a los datos (por ejemplo, desconectar las dos mitades de un reflejo). Si el dispositivo es una reserva activa, también se podrá desconectar la reserva activa por completo. Una vez desconectada la reserva activa, no se podrá activar excepto a través de un evento de conexión en marcha o fallo.
Con conexión	Se conecta el disco. Revierte la operación anterior.

Adaptadores de controladores de host Infiniband

Los adaptadores de controladores de host (HCA) Infiniband muestran propiedades adicionales para la lista de puertos disponibles:

Acción	Descripción
State (Estado)	Cuando el estado es "active", se muestra el ícono de puerto activo . Otros estados de puerto válidos ("down", "init" y "arm") se indican con el ícono de puerto inactivo . Al pasar el mouse sobre el ícono de puerto, se mostrará el estado actual del puerto en el cuadro emergente de sugerencias.
GUID	GUID del puerto asignado al hardware.
Speed (Velocidad)	Velocidad actual activada del puerto: Single Data Rate (SDR), Dual Data Rate (DDR) o Quad Data Rate (QDR)

Procesador de servicio

El procesador de servicio se comporta de manera diferente a otros nodos de componentes. En lugar de brindar una lista de componentes, presenta un conjunto de propiedades de red que se pueden configurar desde el dispositivo de almacenamiento. Las siguientes propiedades controlan el comportamiento del puerto de gestión de red del procesador de servicio.

Propiedad	Descripción
MAC Addres (Dirección MAC)	Dirección MAC del hardware. Propiedad de sólo lectura.
IP Address Source (Origen de dirección IP)	Puede ser "DHCP" o "Static". Controla si se debe usar DHCP en la interfaz.
IP Address (Dirección IP)	Dirección IPv4, cuando se usa la configuración IP estática. No se admite IPv6.
Subnet (Subred)	Subred en notación decimal con puntos, cuando se usa la configuración IP estática.
Default Gateway (Puerta de enlace predeterminada)	Dirección IPv4 de la puerta de enlace predeterminada.

Si se modifican varios valores de manera conflictiva (por ejemplo, si se cambias las asignaciones de IP estática en el modo DHCP) se generará un comportamiento indefinido.

CLI

Los detalles del estado del hardware están disponibles en la CLI en la sección `maintenance hardware`. Utilice el comando `show` para mostrar el estado de todos los componentes. El comando `list` mostrará el chasis disponible, que se puede seleccionar y luego ver mediante el comando `show`.

```
tarpon:> maintenance hardware show
Chassis:

             NAME                STATE     MANUFACTURER             MODEL

chassis-000  0839QCJ01A          ok        Sun Microsystems, Inc.   Sun Storage 7410

cpu-000      CPU 0               ok        AMD                      Quad-Core AMD Op
cpu-001      CPU 1               ok        AMD                      Quad-Core AMD Op
cpu-002      CPU 2               ok        AMD                      Quad-Core AMD Op
cpu-003      CPU 3               ok        AMD                      Quad-Core AMD Op
disk-000     HDD 0               ok        STEC                     MACH8 IOPS
disk-001     HDD 1               ok        STEC                     MACH8 IOPS
disk-002     HDD 2               absent    -                        -
disk-003     HDD 3               absent    -                        -
disk-004     HDD 4               absent    -                        -
disk-005     HDD 5               absent    -                        -
disk-006     HDD 6               ok        HITACHI                  HTE5450SASUN500G
disk-007     HDD 7               ok        HITACHI                  HTE5450SASUN500G
fan-000      FT 0                ok        unknown                  ASY,FAN,BOARD,H2
fan-001      FT 0 FM 0           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
fan-002      FT 0 FM 1           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
fan-003      FT 0 FM 2           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
fan-004      FT 1                ok        unknown                  ASY,FAN,BOARD,H2
fan-005      FT 1 FM 0           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
fan-006      FT 1 FM 1           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
fan-007      FT 1 FM 2           ok        Sun Microsystems, Inc.   541-2068
memory-000   DIMM 0/0            ok        HYNIX                    4096MB DDR-II 66
memory-001   DIMM 0/1            ok        HYNIX                    4096MB DDR-II 66
...
```

Se ha truncado la quinta columna del número de serie ("SERIAL") en el ejemplo anterior, al igual que la extensión de esta lista.

Propiedades del componente

Si se selecciona un componente determinado, se brinda información detallada sobre sus propiedades. Se admiten las siguientes propiedades, que se muestran con su nombre correspondiente en la BUI. Para obtener una descripción de una propiedad determinada, consulte las descripciones anteriores.

Propiedad de la CLI	Propiedad de la BUI
build	Build (Compilación)
cores	Cores (Núcleos)
device	N/D
faulted	(indicador de estado)
label	Label (Etiqueta)

Propiedad de la CLI	Propiedad de la BUI
locate (lectura)	(indicador de estado)
manufacturer	Manufacturer (Fabricante)
model	Model (Modelo)
offline (lectura)	(indicador de estado)
part	Part (Pieza)
present	(indicador de estado)
revision	Revision (Revisión)
serial	Serial (Serie)
size	Size (Tamaño)
speed	Speed (Velocidad)
type	(combinado con "use")
use	Type (Tipo)

Al ver un disco que actúa como reserva activa, también estará disponible el comando `detach`.

Visualización de detalles de CPU

Por ejemplo, el resultado siguiente muestra los detalles del componente "CPU 0":

```
tarpon:maintenance hardware> select chassis-000
tarpon:maintenance chassis-000> select cpu
tarpon:maintenance chassis-000 cpu> select cpu-000
tarpon:maintenance chassis-000 cpu-000> show
Properties:
                          label = CPU 0
                        present = true
                        faulted = false
                   manufacturer = AMD
                          model = Quad-Core AMD Opteron(tm) Processor 8356
                           part = 1002
                       revision = 03
                          cores = 4
                          speed = 2.14G
```

Tareas

BUI

▼ Ubicación de un componente defectuoso

1. **Vaya a la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware.**
2. **Haga clic en el ícono del sistema de almacenamiento o estante de discos que tiene el ícono de fallo.**
3. **Busque el ícono de fallo en las listas de componentes de hardware y haga clic en él. La imagen se deberá actualizar para mostrar donde está ubicado físicamente dicho componente.**
4. **De manera opcional, haga clic en el ícono del componente, si se muestra. El LED del componente comenzará a parpadear.**

CLI

Para encender el LED de localización con la CLI, ejecute los siguientes comandos.

Vaya al contexto "maintenance hardware":

```
hostname:> maintenance hardware
```

Enumere los componentes del dispositivo:

```
hostname:maintenance hardware> list
             NAME        STATE       MODEL             SERIAL
chassis-000  hostname    ok          Sun Storage 7410  unknown
chassis-001  000000000C  faulted     J4400             000000000C
```

Seleccione el chasis y enumere sus componentes:

```
hostname:maintenance hardware> select chassis-001
hostname:maintenance chassis-001> list
                        disk
                         fan
                         psu
                        slot
```

Seleccione el tipo de componente y muestre todos los discos disponibles:

```
hostname:maintenance chassis-001> select disk
hostname:maintenance chassis-001 disk> show
Disks:
```

```
          LABEL   STATE       MANUFACTURER  MODEL             SERIAL
disk-000  HDD 0   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACNJ
disk-001  HDD 1   faulted     ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1A77R
disk-002  HDD 2   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC3Z
disk-003  HDD 3   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACKW
disk-004  HDD 4   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACKF
disk-005  HDD 5   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACPM
disk-006  HDD 6   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACRR
disk-007  HDD 7   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACGD
disk-008  HDD 8   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACG4
disk-009  HDD 9   ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ABDZ
disk-010  HDD 10  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1A769
disk-011  HDD 11  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC27
disk-012  HDD 12  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC41
disk-013  HDD 13  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACQ5
disk-014  HDD 14  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACKA
disk-015  HDD 15  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC5Y
disk-016  HDD 16  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACQ2
disk-017  HDD 17  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1A76S
disk-018  HDD 18  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACDY
disk-019  HDD 19  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC3Y
disk-020  HDD 20  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACG6
disk-021  HDD 21  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1AC3X
disk-022  HDD 22  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ACHL
disk-023  HDD 23  ok          ST3500630NS   ST3500630NS       9QG1ABLW
```

Seleccione el disco defectuoso y encienda el LED de localización:

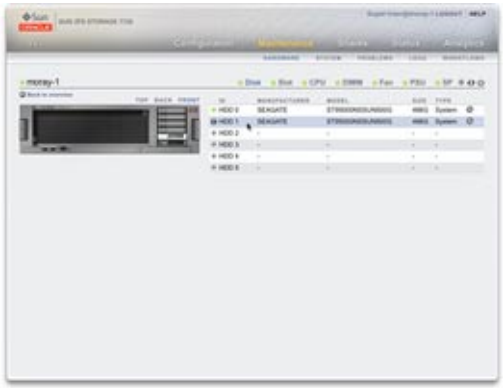
```
hostname:maintenance chassis-001 disk> select disk-001
hostname:maintenance chassis-001 disk-001> set locate=true
                       locate = true (uncommitted)
hostname:maintenance chassis-001 disk-001> commit
```

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 2

Mantenimiento de hardware

.

Mantenimiento



Introducción

En esta sección, se describen los conceptos y las instrucciones para llevar a cabo tareas de mantenimiento de hardware y software. El gráfico anterior muestra cómo ubicar un disco de reserva en el chasis al resaltar su nombre en la lista de mantenimiento de hardware de la BUI. La pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI proporciona representaciones visuales de los componentes físicos del sistema, lo que permite identificar y ubicar de manera visual los componentes de hardware, y verificar su estado.

Es posible aplicar actualizaciones de software en la sección System (Sistema) de la interfaz, además de ver registros y problemas actuales.

- Descripción general del hardware: identifique los componentes de hardware y verifique su estado
- Controladores
- Descripción general de 7120 | 7320 | 7420: diagramas y especificaciones de los componentes
- Procedimientos de mantenimiento para 7x20: sustituya controladores, ventiladores, fuentes de alimentación, memoria, tarjetas, elevadores y baterías
- Descripción general de 7110 | 7210 | 7310 | 7410: diagramas y especificaciones de los componentes
- Procedimientos de mantenimiento para 7x10: sustituya controladores, ventiladores, fuentes de alimentación, memoria, tarjetas, elevadores y baterías
- Almacenamiento de expansión
- Descripción general de estantes de discos: diagramas y especificaciones de los componentes para Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24, Sun Disk Shelf y J4400/J4500
- Procedimientos de mantenimiento para estantes de discos: sustituya los componentes del chasis del estante de discos
- Expansión de 2 a 3 HBA | 3 a 4 HBA | 4 a 5 HBA | 5 a 6 HBA
- Fallos de hardware: conéctese a ILOM para diagnosticar los fallos de hardware
- Sistema: vea los discos del sistema y gestione los paquetes de asistencia
- Actualizaciones: gestione el software del dispositivo
- Copia de seguridad de configuración: realice una copia de seguridad y restauración de la configuración del dispositivo
- Problemas: vea los problemas actuales
- Registros: vea los registros del dispositivo
- Flujos de trabajo: gestione y ejecute flujos de trabajo

7120

Descripción general del hardware 7120

Utilice la información de esta sección como referencia al prepararse para trabajar con los componentes sustituibles de Sun ZFS Storage 7120.

Consulte las siguientes instrucciones sobre los procedimientos:

- Tareas de controladores: sustituya los componentes del controlador del sistema
- Tareas de estantes de discos: sustituya los componentes del estante de discos

Descripción general del chasis

Sun ZFS Storage 7120 es un sistema x64 empresarial de montaje en bastidor y dos sockets con tecnología del procesador Intel Xeon. Presenta un alto rendimiento y espacio para crecimiento con cuatro ranuras PCIe y 18 ranuras DIMM en un espacio compacto de 2U. Consulte http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/nas/overview/index.html (`http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/nas/overview/index.html`) para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

Consulte las notas del producto *Implementación del inicio SAN de canal de fibra con Sun ZFS Storage Appliance de Oracle* en http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/fbsanboot-365291.html (`http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/fbsanboot-365291.html`) para obtener detalles sobre las soluciones de inicio SAN FC con Sun ZFS Storage 7120.

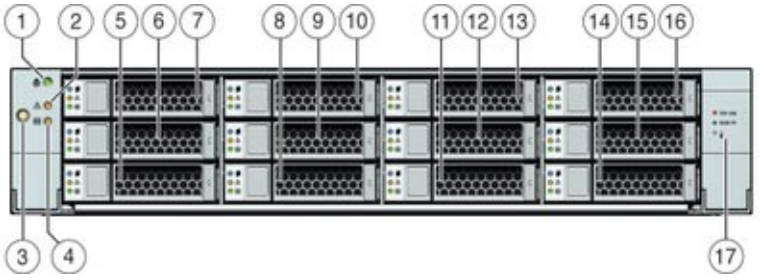
7120 es un controlador independiente que contiene un HBA SAS-2 interno, que ofrece expansión de estantes de discos, aceleración de memoria flash de escritura y almacenamiento de disco duro en 11 unidades de 300 GB a 15.000, 600 GB a 15.000, 1 TB a 7.200, 2 TB a 7.200 o 3 TB a 7.200. El tejido de almacenamiento SAS-2 admite un número mayor de destinos, un ancho de banda superior, una fiabilidad más alta y una escala más extensa.

A continuación, se muestran las dimensiones de factor de forma del chasis 2U:

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	87,6 mm/3,45 in	Profundidad	765,25 mm/30,13 in
Ancho	436,8 mm/17,2 in	Peso	29,54 kg/65 lb

Panel frontal

En la siguiente figura y referencia, se muestra el panel frontal y la ubicación de las unidades. La SSD Logzilla de 3,5" se usa en la ranura 3 y no se admite en controladores configurados con el HBA flash interno Sun Aura Logzilla.

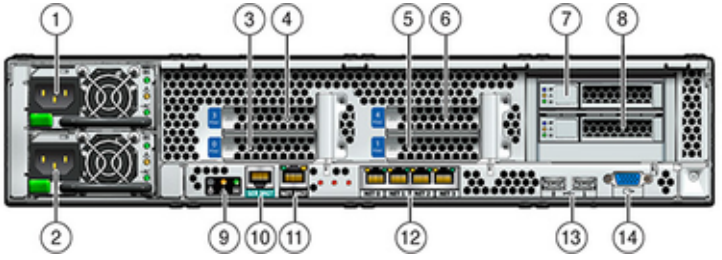


Componentes mostrados en la figura		
1 LED/botón de localización (blanco)	**7** HDD 2	**13** HDD 8
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	**8** HDD o SSD 3	**14** HDD 9
3 Botón de encendido	**9** HDD 4	**15** HDD 10
4 LED de estado de energía (verde)	**10** HDD 5	**16** HDD 11
5 HDD 0	**11** HDD 6	**17** Mapa de unidades
6 HDD 1	**12** HDD 7	

Panel trasero

En la siguiente figura y referencia, se muestra el panel trasero.

Nota: Las tarjetas Sun Dual Port 40 Gb/s 4x Infiniband QDR Host Channel Adapter PCIe (375-3606-01) se pueden ubicar en las ranuras 1, 2 o 3. Las tarjetas de expansión HCA 375-3606-01 no se admiten en las configuraciones de red de 10 Gb.



Componentes mostrados en la figura		
1 Fuente de alimentación 1	**6** PCIe 4	**11** Puerto de gestión de red
2 Fuente de alimentación 0	**7** HDD de inicio 1	**12** Puertos Gigabit Ethernet NET 0, 1, 2, 3

Componentes mostrados en la figura		
3 PCIe 0	**8** HDD de inicio 0	**13** Puertos USB 2.0 (0, 1)
4 PCIe 3	**9** LED de estado del sistema del panel trasero	**14** Puerto de vídeo HD15
5 PCIe 1	**10** Puerto de gestión en serie	

El conector de gestión en serie (SER MGT) es un puerto RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto RJ-45 que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del SP.

Existen cuatro puertos Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Especificaciones eléctricas

En la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para 7120. Tenga en cuenta que los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales **máximas** para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Conectores

- Dos conectores C13 que funcionan en tomas de 110 a 220 V.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz
- Rango de tensión nominal: 100 a 120/200 a 240 V CA
- Corriente máxima CA RMS: 13,8 A a 100 V CA
- Rango de funcionamiento de CA: 90 a 264 V CA

Salida

- 3,3 V CC en espera: 3,0 A

- +12 V CC: 86,7 A

Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 1.235,3 W
- Potencia térmica máx.: 4.212 BTU/h
- Voltios-Amperios: 1.261 VA a 240 V CA, 0,98 P.F.

Componentes internos

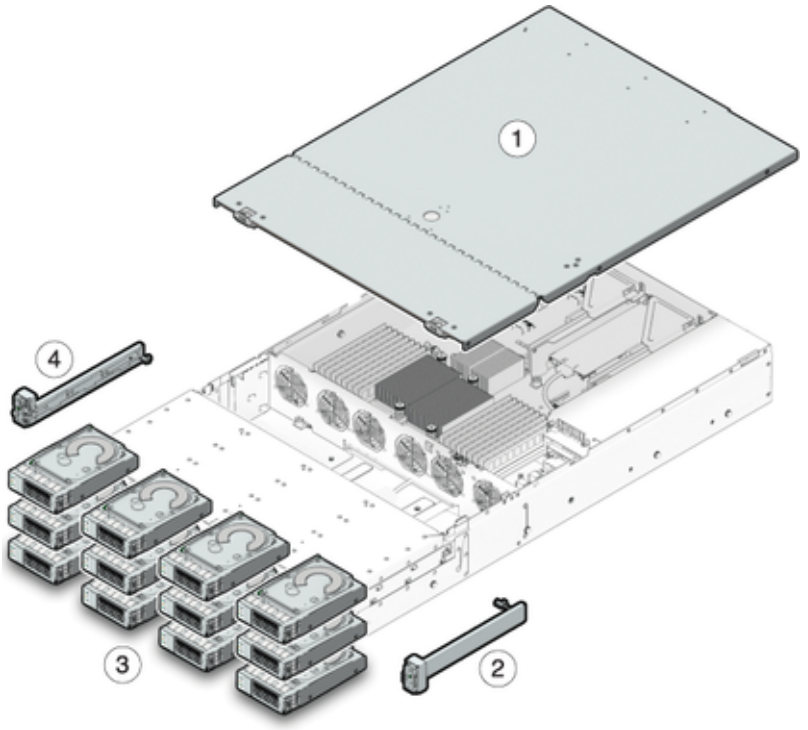
El chasis tiene instaladas las siguientes placas.

Nota: Las unidades sustituibles en campo (FRU) sólo deben ser reemplazadas por técnicos de servicio capacitados de Oracle.

- **Elevadores PCIe**: cada elevador admite dos tarjetas PCIe que el cliente puede sustituir. Existen dos elevadores por sistema, cada uno conectado a la parte trasera de la placa base.
- **Placa base**: esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para 18 DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.
- **Placa de distribución de energía**: esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del controlador de almacenamiento. Está conectada directamente a la placa adaptadora del conector y a la placa base mediante una barra de bus y un cable de cinta. También admite un interruptor *general* de interbloqueo en la cubierta superior. Las fuentes de alimentación se conectan directamente a la placa de distribución de energía.
- **Placa adaptadora del conector**: esta placa es una FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de almacenamiento y la placa de E/S. También contiene un interruptor general de interbloqueo en la cubierta superior.
- **Placas de energía de ventiladores**: estas dos placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del sistema. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **Placa posterior de unidades de almacenamiento**: esta placa es una FRU que incluye los conectores para las unidades de almacenamiento, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. El sistema cuenta con una placa posterior de 12 discos. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

Componentes de E/S

En la siguiente figura y referencia, se muestran los componentes de E/S del sistema 7120.

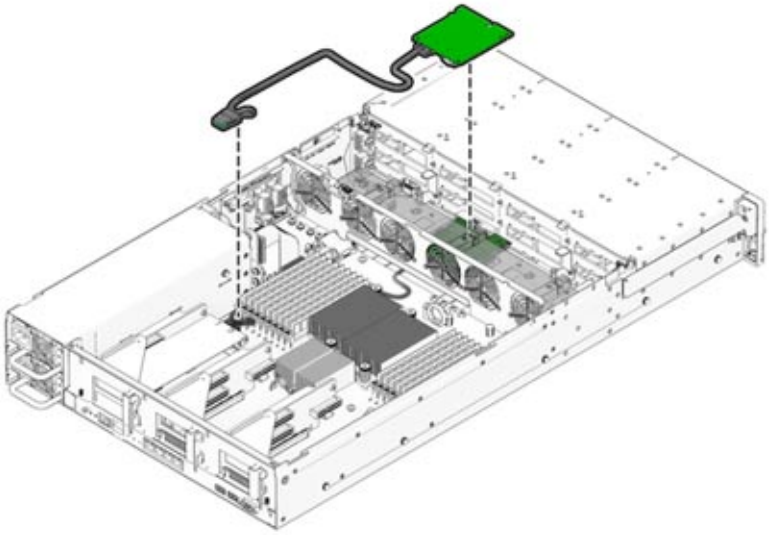


Componentes mostrados en la figura	
1 Cubierta superior	**3** Unidades de disco duro
2 Unidad de tubo de luz del panel de control derecho	**4** Unidad de tubo de luz del panel de control izquierdo

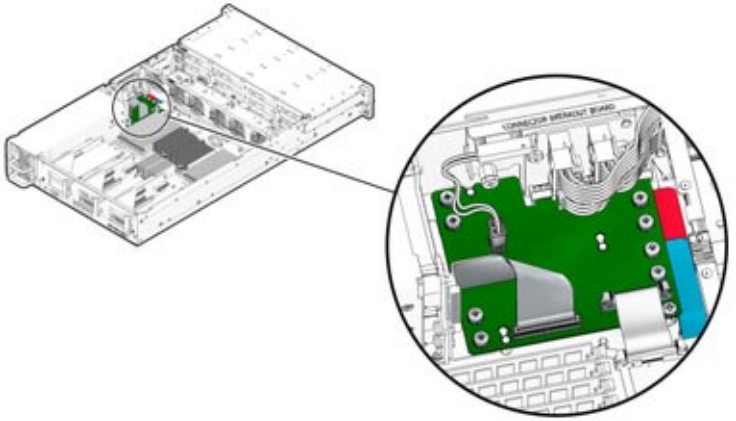
Cables

En la siguiente figura y referencia, se muestran los cables internos del controlador de almacenamiento.

Nota: Las unidades de inicio de la parte trasera no están representadas en esta ilustración.



Cable	Conexión
1 Cable de datos de unidades de almacenamiento	Conexión entre la tarjeta HBA PCI-Express y la placa posterior de unidades de almacenamiento.



Cable	Conexión
2 Cable de cinta	Conexión entre la placa de distribución de energía y la placa base.

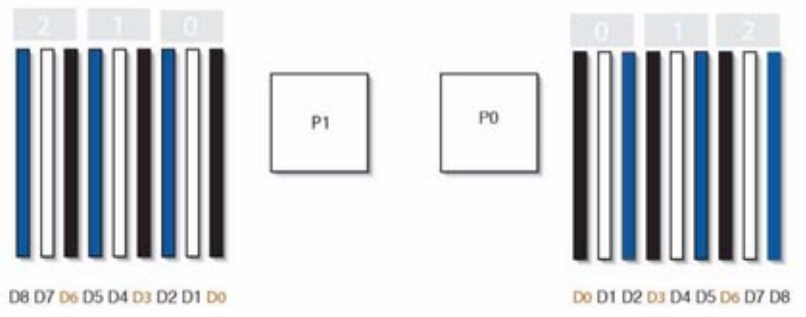
CPU y memoria

La placa base 7120 tiene 18 ranuras en dos grupos que admiten DIMM DDR3 estándar del sector. La configuración de memoria estándar es de 48 GB, con 6 DIMM DDR de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje (LV).

A continuación, se muestran los componentes sustituibles de la CPU y la memoria del sistema 7120.

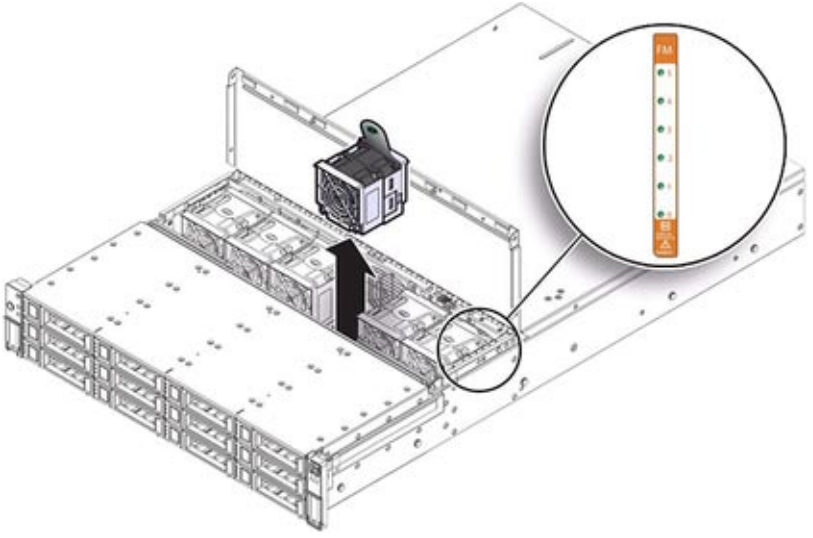
Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4966-01	DIMM, 8GB, DDR3, 2RX4, 13	CRU
F371-4885-01	Intel E5620, 2,4 GHz	FRU

Todos los sockets deben estar ocupados con un panel de relleno o DIMM DDR3. Todos los DIMM DDR3 deben ser idénticos. Los DIMM vienen preinstalados en las ranuras P0 D1, D2, D4, D5, D7 y D8.

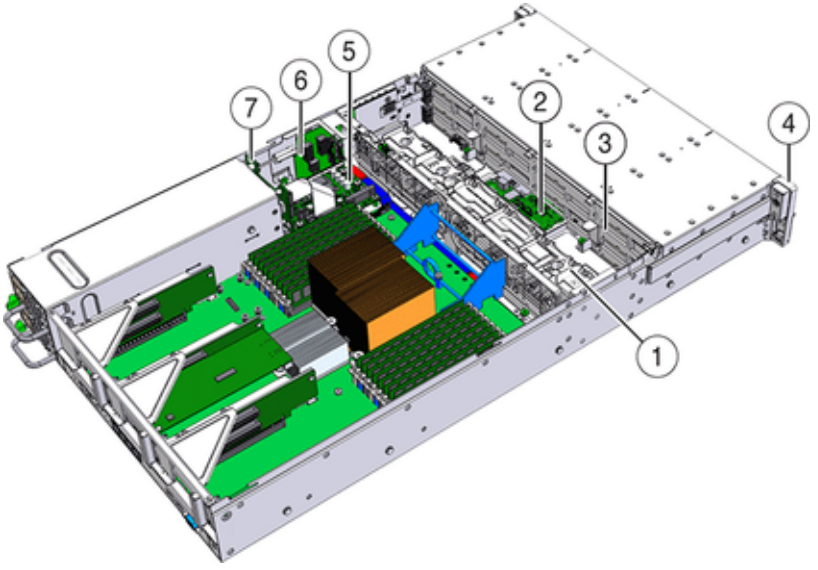


Componentes de distribución de energía, módulos de ventiladores y discos

En la siguiente ilustración, se muestran los módulos de ventiladores y los LED.



En la siguiente figura y referencia, se muestran los componentes de distribución de energía y otros componentes asociados.



Componentes mostrados en la figura	
1 Placa de ventiladores	**5** Placa de distribución de energía

Componentes mostrados en la figura	
2 Placa de expansor SAS	**6** Placa de conectores
3 Placa posterior de discos	**7** Placa posterior de fuentes de alimentación
4 Unidad de tubo de luz del panel de control frontal	

Configuraciones de controlador independiente

En la siguiente tabla, se muestran las opciones de configuración para un controlador 7120. Todas las tarjetas PCIe son de perfil bajo y se deben fijar con soportes de montaje de perfil bajo.

En esta tabla, se describen las configuraciones básicas para 7120 con Aura Logzilla.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7120-12TB	S7120, 1xCPU, 24GB, 12TB	597-0754-01
TA7120-24TB	S7120, 1xCPU, 24GB, 24TB	597-0755-01

En la siguiente tabla, se describen las configuraciones básicas para 7120 con la SSD Logzilla de 3,5".

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
7101282	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 3,3 TB	7014523
7101284	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 6,6 TB	7014525

Opciones de NIC/HBA

En la siguiente tabla, se describen las opciones de NIC/HBA para 7120.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
SG-XPCIESAS-GEN2-Z	Sun Thebe SAS (x4) HBA, PCIe, externo, 2 puertos	594-5889-01
SG-XPCIE2FC-QF8-Z	FC HBA, 8 Gb, PCIe, 2 puertos	594-5684-01
X4446A-Z	PCI-E Quad GigE UTP, 4 puertos	594-4024-01
X4237A-N	4X IB HCA PCIe, 2 puertos	594-5862-02
X1109A-Z	10Gig SFP+ NIC, PCIe, 2 puertos	594-6039-01

Opciones de PCIe

En la siguiente tabla, se describe un resumen de las opciones de configuración de PCIe admitidas para 7120.

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	N.º referencia proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	540-7975-03	Sun Aura	HBA flash interno Logzilla	Configuración básica (OBSOLETA)
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10GE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
0	PCIe	375-3606-01	Mellanox MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10GE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3606-01	Mellanox MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	PCIe	375-3665-01	Sun Thebe (INT)	HBA SAS interno	Configuración básica
4	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe (EXT)	HBA SAS 8P 6 Gb/s	Back-end opcional adicional

Almacenamiento conectado

Las configuraciones independientes del sistema 7120 permiten una única cadena de uno o dos estantes de discos. Las SSD optimizadas para escritura (Logzilla) no se admiten en el almacenamiento de expansión para 7120. Los estantes de discos deben estar todos completos con 24 HDD. No se admiten las configuraciones de estante parcialmente completas.

7320

Descripción general del hardware 7320

Utilice la información de esta sección como preparación para trabajar con los componentes sustituibles del sistema 7320. Una vez que haya revisado esta sección, consulte estas instrucciones sobre los procedimientos:

- Tareas de controladores: sustituya los componentes del controlador de almacenamiento
- Tareas de estantes de discos: sustituya los componentes del estante de discos

Descripción general del chasis

Sun ZFS Storage 7320 incluye un único controlador de almacenamiento o dos controladores de almacenamiento en una configuración de cluster de alta disponibilidad. La configuración de controlador único y de cluster pueden admitir de uno a seis estantes de discos.

La configuración básica del controlador 7320 incluye dos CPU, 4 puertos incorporados GigE front-end de 1 Gb/s, fuentes de alimentación redundantes, opciones de NIC para compatibilidad front-end expandida, copias de seguridad en cinta, InfiniBand y HBA SAS de dos puertos para expansión del almacenamiento.

Las CPU cuenta con procesadores Intel Xeon 5600 de 2,4 GHz y 80 W con 4 núcleos. La configuración de memoria independiente es de 96 GB, con 6 DIMM DDR3 de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje (LV) por CPU. La memoria se puede actualizar a 144 GB con 9 DIMM DDR3 de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje por CPU (con un total de 18 DIMM de 8 GB para dos CPU). Las versiones anteriores del controlador 7320 incluían opciones de memoria de 24 GB (configuración básica), 48 GB o 72 GB. La configuración de cluster simplemente utiliza dos servidores y una tarjeta de cluster en cada servidor para establecer una conexión de latido entre los servidores.

Todo el almacenamiento al que puede acceder el usuario está disponible en uno a seis estantes de discos externos a los servidores. Las funciones de RAID se gestionan a través del software. Las unidades de estado sólido SAS-1 de 18 GB (SAS-2 7320) se utilizan para una caché de

escritura de alto rendimiento (conocida como LogZilla) o dispositivos de registros de intención de ZFS (ZIL, ZFS Intent Log), y se usan en lugar de cuatro de las 24 unidades de un estante de discos como máximo. Las 20 unidades restantes están disponibles para almacenamiento.

Consulte http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/unified-storage/index.html (`http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/unified-storage/index.html`) para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

El sistema 7320 es un dispositivo SAS-2 (Serial Attached SCSI 2.0) que consta de un HBA, un estante de discos y discos (SAS-2 de 1 TB y 2 TB). El tejido de almacenamiento SAS-2 admite un número mayor de destinos, un ancho de banda superior, una fiabilidad más alta y una escala más extensa que el tejido SAS-1.

Placas

El chasis del controlador de almacenamiento 7320 tiene instaladas las siguientes placas.

`Nota:` Las unidades sustituibles en campo (FRU) sólo deben ser reemplazadas por técnicos de servicio capacitados de Oracle.

- **`Elevadores PCIe`**: el controlador de almacenamiento contiene tres elevadores PCIe, que son unidades sustituibles por el cliente (CRU) y están conectados a la parte trasera de la placa base. Cada elevador admite una tarjeta PCIe.
- **`Placa base`**: esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para 18 DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el dispositivo está apagado.
- **`Placa de distribución de energía`**: esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del controlador de almacenamiento. Está conectada directamente a la placa vertical y a la placa base mediante una barra de bus y un cable de cinta. También admite un interruptor *general* de interbloqueo en la cubierta superior.
- **`Placa vertical`**: esta placa es una FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de disco duro y la placa de E/S.
- **`Placa de ventiladores`**: estas placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **`Placa posterior de discos`**: esta placa es una FRU que incluye los conectores para las unidades de disco duro, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. El controlador

del sistema cuenta con una placa posterior de ocho discos. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y listo para extraer (no admitido).

En la siguiente lista, se incluyen las placas del sistema sustituibles para el controlador de almacenamiento 7320.

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F541-2883-01	Elevador X8 PCIe 1U	CRU
F541-2885-01	Elevador X16 PCIe 1U	CRU
F541-4081-01	Bandeja y placa base RoHS	FRU
F511-1489-01	DB, placa de distribución de energía	FRU
F511-1548-01	PCB, placa posterior de 8 discos, 1U	FRU
F541-4275-02	PCBA, placa de conectores, 1U	FRU

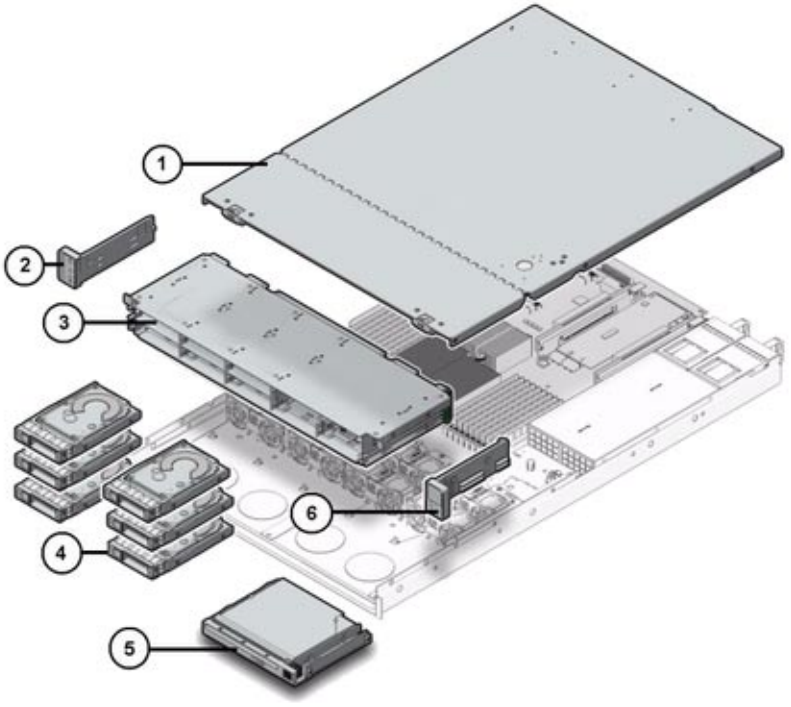
Cables

En la siguiente lista, se incluyen los cables sustituibles para el controlador de almacenamiento 7320.

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F530-4228-01	Cable, mini SAS	FRU (interna)
F530-3927-01	FRU, CBL, PDB, MB, 1U+2U, cinta	FRU (interna)
F530-4431-01	Cable, datos de ventiladores	FRU (interna)
F530-4417-01	Cable FRU, tarjeta vertical de ventiladores	FRU (interna)
F530-3880-01	Cable, unidad, Ethernet, blindado, RJ45-RJ45, 6 m	CRU (externa)
F530-3883-01	Cable FRU, 2M, 4X mini SAS	CRU (externa)

Componentes de E/S de 7320

En la siguiente figura y referencia, se identifican los componentes de E/S del controlador de almacenamiento.



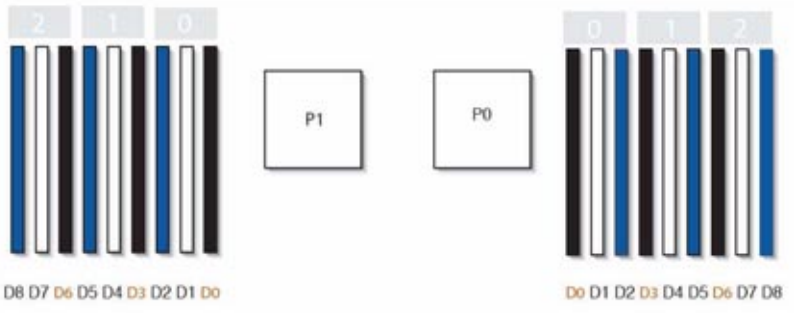
Componentes mostrados en la figura	
1 Cubierta superior	**2** Unidad de tubo de luz del panel de control izquierdo
3 Armazón de unidades	**4** Unidades de estado sólido
5 Módulo USB/vacío	**6** Unidad de tubo de luz del panel de control derecho

Componentes de la CPU y la memoria de 7320

En la siguiente lista, se incluyen los componentes sustituibles de la CPU y la memoria de 7320.

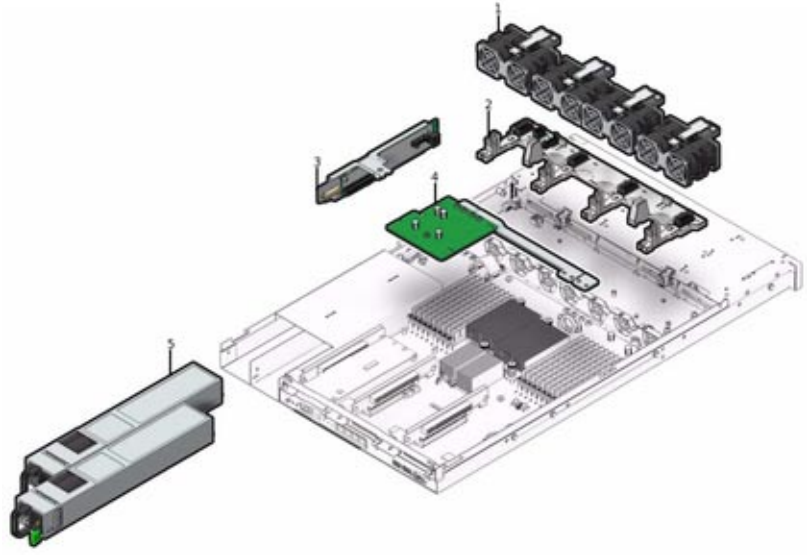
Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4966-01	DIMM, 8GB, DDR3, 2RX4, 13	CRU
F371-4885-01	Intel E5620, 2,4 GHz	FRU

La placa base del controlador de almacenamiento tiene 18 ranuras en dos grupos que admiten tarjetas de memoria DIMM DDR3 estándar del sector. Todos los sockets deben estar ocupados con un panel de relleno o DIMM DDR3.



Componentes de distribución de energía, módulos de ventiladores y discos de 7320

En la siguiente figura y referencia, se identifican los componentes de distribución de energía y de módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento.



Componentes mostrados en la figura	
1 Módulos de ventiladores	**4** Conjunto de distribución de energía/barra de bus
2 Placa de ventiladores	**5** Fuentes de alimentación

Componentes mostrados en la figura
3 Placa vertical

Especificaciones eléctricas

En la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para 7320.

Nota: Los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales máximas para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Conectores

- Dos conectores C13 que funcionan en tomas de 110 a 220 V.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz
- Rango de tensión nominal: 100 a 120/200 a 240 V CA
- Corriente máxima CA RMS: 9,0 A máx.
- Rango de funcionamiento de CA: 90 a 264 V CA

Salida

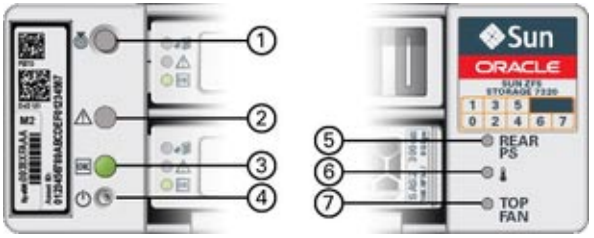
- 3,3 V CC en espera: 3,6 A
- +12 V CC: 62,3 A

Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 873 W
- Potencia térmica máx.: 2.977 BTU/h
- Voltios-Amperios: 891 VA a 240 V CA, 0,98 P.F.

Panel frontal de 7320

En la siguiente figura y referencia, se identifican los LED del panel frontal.



Componentes mostrados en la figura
1 Botón/LED de localización
2 LED de servicio necesario (ámbar)
3 LED de estado de energía (verde)
4 Botón de encendido
5 Fuente de alimentación posterior
6 LED de sobrecalentamiento del sistema
7 Ventilador superior

En la siguiente figura y referencia, se identifica la ubicación de las unidades del panel frontal 7320. Las dos unidades de disco duro (HDD) reflejadas que almacenan el sistema operativo residen en las ranuras 0 y 1. Hasta cuatro unidades de estado sólido (SSD ReadZilla), que almacenan la caché de lectura, ocupan las ranuras 2 a 5, en orden. Las ranuras 6 y 7 están vacías, y deben tener paneles de relleno de unidades.

Ubicación de unidades de disco				
HDD1	HDD3	HDD5		
HDD0	HDD2	HDD4	HDD6	HDD7

Componentes sustituibles de 7320

En la siguiente lista, se incluyen todos los componentes sustituibles de distribución de energía, discos y módulos de ventiladores de 7320. Tenga en cuenta que las fuentes de alimentación, los discos y los módulos de ventiladores permiten la conexión en marcha en el controlador de almacenamiento.

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F300-2233-02	Fuente de alimentación RoHS de 760 W	CRU
F541-2075-04	Potencia de barra de bus, 1U	FRU
F542-0184-01	DR, SATA 3 Gb	CRU

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F542-0330-01	SSD ReadZilla de 2,5" y 512 GB	CRU
F541-276-01	Unidad, módulo de ventiladores	CRU
F541-4274-02	Placa de ventiladores (1U)	FRU

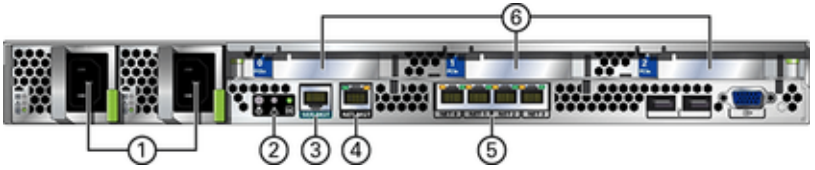
Tarjetas y elevadores PCIe de 7320

A continuación, se muestran la lista completa de tarjetas PCIe sustituibles para el sistema 7320.

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4325-01	HBA FC 8 Gb (PCIe)	CRU
F375-3609-02	PCA, SAS 6 Gb/s, 8 puertos (PCIe)	CRU
F375-3606-03	HCA (x4) IB, 2 puertos (PCIe)	CRU
F375-3696-01	CX2 4X QDR, 2 puertos (PCIe)	CRU
F375-3617-01	2X10GbE SFP+, X8 (PCIe)	CRU
F375-3481-01	Tarjeta NIC 1 GigE Cu, 4 puertos (PCIe)	CRU
F511-1496-04	Sun Fishworks Cluster Controller 200 (PCIe)	FRU

Panel trasero de 7320

A continuación, se incluye una ilustración del panel trasero del controlador de almacenamiento 7320. Sun 375-3609 se usa en la ranura 2, no se puede instalar en ninguna otra ranura, y no se ofrece una segunda como opción.



Componentes mostrados en la figura	
1 Fuentes de alimentación	**4** Puerto de gestión de red
2 LED de estado de resumen del controlador de almacenamiento	**5** Puertos Ethernet
3 Puerto de gestión en serie	**6** Ranuras PCIe

Configuraciones de controlador único y de cluster de 7320

La configuración básica de controlador único es una RAM de 96 GB, dos procesadores de núcleo cuádruple y 2,4 GHz, un HBA SAS externo y cuatro puertos Ethernet 10/100/1000.

En la siguiente tabla, se describen las configuraciones básicas para 7320.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7320-24A	S7320, 2 x CPU, 24 GB, único	597-1060-01
7104054	S7320, 2 x CPU, 96 GB, único	7045900
TA7320-24A-HA	S7320, 2 x CPU, 24 GB, cluster	597-1061-01
7104055	S7320, 2 x CPU, 96 GB, cluster	7045903

A continuación, se indican las opciones de configuración PCIe para un único controlador. Todas las tarjetas PCIe son de perfil bajo y se deben fijar con soportes de montaje de perfil bajo.

Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10GE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
1	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10GE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe	HBA SAS externo	Configuración básica

Configuraciones de cluster de 7320

La configuración básica de cluster de 7320 es una RAM de 96 GB, dos procesadores de núcleo cuádruple y 2,4 GHz, un HBA SAS externo, cuatro puertos Ethernet 10/100/1000 y una tarjeta

de cluster. Sun Storage 7420C Cluster Upgrade Kit (XOPT 594-4680-01) contiene dos tarjetas de cluster con cables para convertir dos controladores 7320 o dos controladores 7420 en un cluster.

Las siguientes opciones están disponibles para los controladores de almacenamiento agrupados en clusters.

Nota: Al agrupar en clusters un sistema 7320, debe configurar de manera idéntica las tarjetas de los dos controladores de almacenamiento agrupados en clusters, así como todas las tarjetas NIC/HBA opcionales utilizadas en esos controladores en ambos chasis.

Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10GE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
1	PCIe	542-0298-01	Sun	Fishworks Cluster Card 2	Configuración básica de cluster
2	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe	HBA SAS externo	Configuración básica de cluster

Clavijas del conector de 7320

El conector de gestión en serie (SERIAL MGT) es un conector RJ-45 que permite una conexión de terminal a la consola del SP.

El conector de gestión de red (NET MGT) es un conector RJ-45 de la placa base que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del SP.

Existen cuatro conectores Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Estante de discos de almacenamiento de 7320

Las configuraciones de controlador único y de cluster de 7320 permiten una única cadena de uno a seis estantes de discos. Es posible realizar combinaciones de estantes de discos solamente, compatibles con Logzilla, dentro de la cadena en cualquier orden. Las configuraciones del cableado no se modifican. No se admiten las configuraciones de estante parcialmente completas.

Consulte también

- Detalles de controladores
- Descripción general de estantes de discos
- Procedimientos de mantenimiento para estantes de discos

7420

Descripción general del hardware 7420

Utilice la información de esta página como referencia para trabajar con los componentes sustituibles de los controladores 7420. Consulte las siguientes instrucciones sobre los procedimientos:

- Tareas de controladores: sustituya los componentes del controlador del sistema
- Tareas de estantes de discos: sustituya los componentes del estante de discos

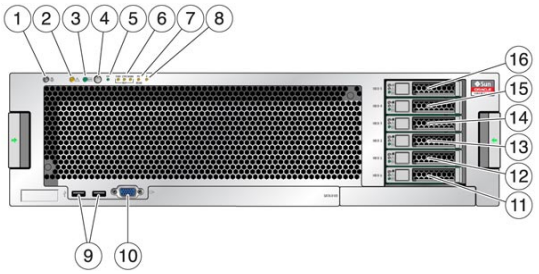
Descripción general del chasis

El dispositivo Sun ZFS Storage 7420 incluye un único controlador de almacenamiento o dos controladores de almacenamiento en una configuración de cluster de alta disponibilidad, y de uno a 36 estantes de discos. Consulte http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/unified-storage/index.html (`http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/storage/unified-storage/index.html`) para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

A continuación, se muestran las dimensiones de factor de forma del chasis 3U:

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	13,3 cm/5,25 in	Profundidad	70,6 cm/27,8 in
Ancho	43,7 cm/17,19 in	Peso	16,36 kg/96 lb

Panel frontal



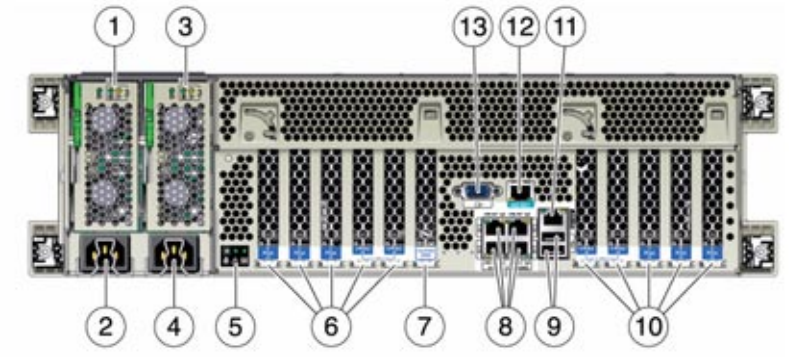
Componentes mostrados en la figura		
1 LED y botón de localización (blanco)	**7** LED de servicio necesario de la fuente de alimentación	**13** Unidad de estado sólido 2 (opcional)
2 LED de servicio necesario (ámbar)	**8** LED de aviso de sobrecalentamiento	**14** Unidad de estado sólido 3 (opcional)
3 LED de estado de energía (verde)	**9** Conectores USB 2.0	**15** Unidad de estado sólido 4 (opcional)
4 Botón de encendido	**10** Conector de video DB-15	**16** Unidad de estado sólido 5 (opcional)
5 LED de estado del procesador de servicio (SP) (verde)	**11** Unidad de inicio 0	
6 LED de servicio necesario del ventilador/CPU/memoria	**12** Unidad de inicio 1 (obligatoria)	

Las unidades de inicio (HDD) de 500 GB residen en las ranuras 0 y 1 como un conjunto reflejado, y las unidades de estado sólido (SSD) Sun Storage Readzilla de 512 GB pueden ocupar, de manera opcional y en orden, las ranuras 2 a 5. Cada controlador de almacenamiento puede tener 0, 2, 3 o 4 dispositivos Readzilla.

Componentes mostrados en la figura		
1 Localización (blanco)	**2** Acción de servicio requerida (ámbar)	**3** Estado/actividad (verde)

Panel trasero

En el siguiente gráfico, se muestra el panel trasero 7420. Los HBA de la configuración básica no están representados en esta ilustración.



Componentes mostrados en la figura	
1 LED de estado de fuente de alimentación 0, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	**8** Puertos de red (NET) 10/100/1000: NET0-NET3
2 Entrada de CA de fuente de alimentación 0	**9** Puertos USB 2.0
3 LED de estado de fuente de alimentación 1, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	**10** Ranuras PCIe 5 a 9
4 Entrada de CA de fuente de alimentación 1	**11** Puerto de gestión de red (NET MGT)
5 LED de estado del sistema, energía: verde, atención: ámbar, localización: blanco	**12** Puerto de gestión en serie (SER MGT)
6 Ranuras PCIe 0 a 4	**13** Conector de video DB-15
7 Ranura de tarjeta de cluster	

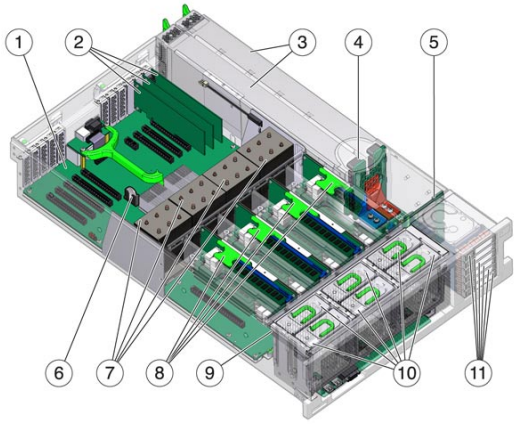
Placas internas

El chasis del controlador de almacenamiento 7420 tiene instaladas las siguientes placas. Las unidades sustituibles en campo (FRU) sólo deben ser reemplazadas por técnicos de servicio capacitados de Oracle.

- **Placa base**: esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para ocho elevadores de DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.
- **Placa de distribución de energía**: esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del sistema. Está conectada directamente a la placa PDB vertical y a la placa base mediante una barra de bus y un cable de cinta. También admite un interruptor general de interbloqueo en la cubierta superior. En el controlador de almacenamiento, las fuentes de alimentación se conectan con la placa posterior de fuentes de alimentación, que a su vez se conecta con la placa de distribución de energía.
- **Placa PDB vertical**: la placa de distribución de energía vertical, o tarjeta vertical, es una FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de disco duro y la placa de E/S.
- **Placa posterior de fuentes de alimentación**: esta placa conecta la placa de distribución de energía con las fuentes de alimentación 0 y 1.
- **Placas de energía de ventiladores**: estas dos placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **Placa posterior de unidades**: esta placa de seis unidades es una FRU que incluye los conectores para las unidades, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

Componentes

Los componentes del controlador de almacenamiento se muestran en la siguiente figura y se identifican en la tabla.



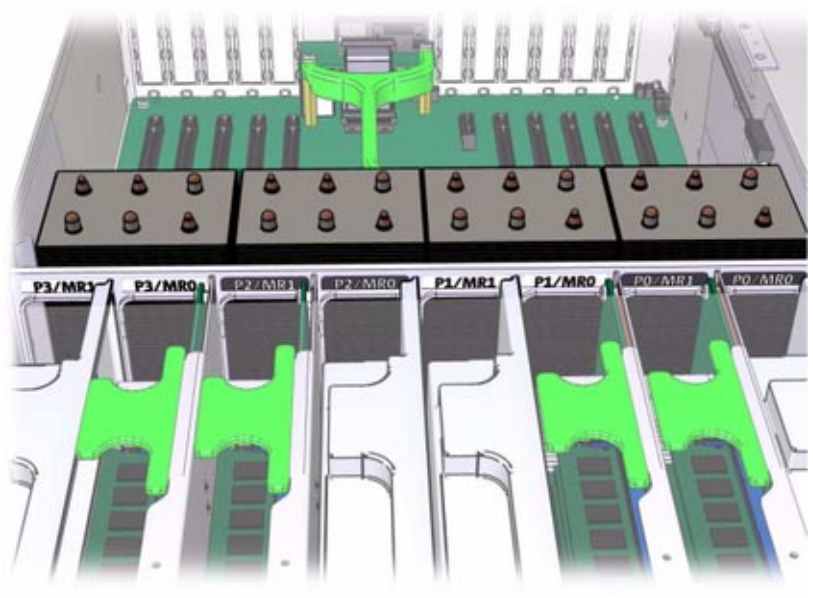
Componentes mostrados en la figura	
1 Placa base	**7** CPU y disipadores de calor
2 Tarjetas PCIe de perfil bajo	**8** Elevadores de memoria
3 Fuentes de alimentación	**9** Placa de ventiladores
4 Placa posterior de fuentes de alimentación	**10** Módulos de ventiladores
5 Placa posterior de unidades	**11** Unidades de inicio y SSD
6 Batería de litio del sistema	

CPU y memoria

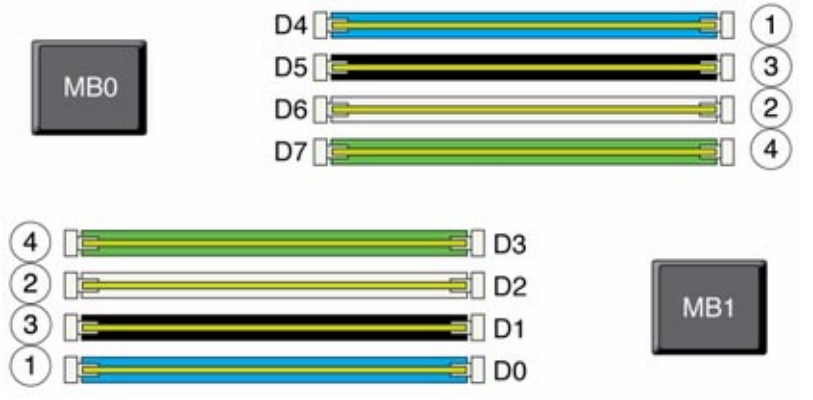
El dispositivo 7420 admite dos o cuatro CPU, y se requieren dos elevadores de memoria por cada CPU. Se instalan cuatro u ocho DIMM DDR3 de 4 GB u 8 GB en cada elevador, lo que permite alojar hasta 256 GB de memoria para dos CPU o hasta 512 GB para cuatro CPU. Los sockets vacíos de las CPU deben tener instalados paneles de relleno de elevadores de memoria para una refrigeración adecuada.

El nuevo controlador 7420 tiene diferentes opciones de CPU y elevadores de memoria, pero es visualmente idéntico al controlador 7420 existente (con CPU de 1,86 GHz o 2 GHz). El nuevo controlador 7420 admite las siguientes configuraciones:

- Dos, cuatro u ocho DIMM DDR3 de 8 GB instalados en cada elevador, lo que permite alojar 128 GB, 256 GB o 512 GB de memoria para CPU de 2 GHz.
- Cuatro u ocho DIMM DDR3 de 8 GB instalados en cada elevador, lo que permite alojar 256 GB o 512 GB de memoria para CPU de 2 GHz y 2,4 GHz.
- Cuatro u ocho DIMM DDR3 de 16 GB instalados en cada elevador, lo que permite alojar 512 GB o 1 TB de memoria para CPU de 2,4 GHz.



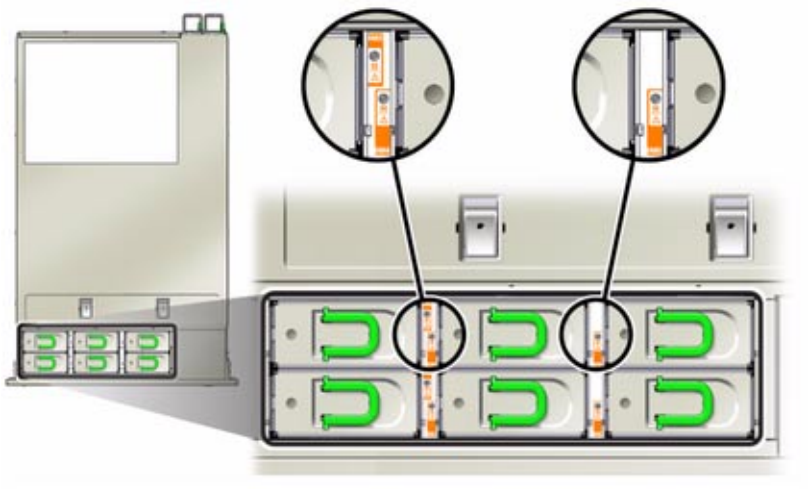
Consulte la etiqueta de servicio de la cubierta para obtener información sobre la ubicación de los DIMM. En los elevadores de memoria, las ranuras D0, D2, D4 y D6 deben completarse. De manera opcional, las ranuras D1, D3, D5 y D7 pueden completarse como un grupo en **todos** los elevadores de memoria instalados. Todos los DIMM del sistema **deben ser idénticos**.



El nombre de los DIMM en los registros del dispositivo y la vista Maintenance (Mantenimiento) > Hardware se muestran con el nombre completo, por ejemplo, /SYS/MB/P0/D7.

Módulos de ventiladores

En la siguiente figura, se muestran los módulos de ventiladores y los LED correspondientes del controlador de almacenamiento. Se encienden los siguientes LED cuando se detecta un fallo en un módulo de ventiladores:



- LED de acción de servicio requerida de la parte frontal y trasera
- LED de acción de servicio requerida del módulo de ventiladores (superior), parte frontal del servidor
- LED de fallo del ventilador en el módulo de ventiladores defectuoso o junto a él

Es posible que el LED de sobrecalentamiento del sistema se encienda si un fallo del ventilador incrementa la temperatura de funcionamiento del sistema.

Tarjetas PCIe

Sun Fishworks Cluster Controller 200 se debe utilizar únicamente en la ranura de cluster (C). Los HBA SAS deben ser todos del mismo tipo y se deben instalar en las ranuras 1 y 8, con un tercer HBA SAS opcional en la ranura 2 y un cuarto HBA SAS opcional en la ranura 7. Las ranuras PCIe se deben completarse en el siguiente orden: 9 (si se utiliza), 0 (si se utiliza), 7, 2, 6, 3, 5, 4.

Conectores

El conector de gestión en serie (SER MGT) es un conector RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

El conector de gestión de red (NET MGT) es un conector RJ-45 que proporciona una interfaz LAN a la consola del SP.

Existen cuatro conectores Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Configuraciones de controlador independiente y de cluster de 7420

En las siguientes tablas, se muestran las opciones de configuración para un controlador 7420 independiente o dos controladores 7420 agrupados en clusters. Todas las tarjetas PCIe son de perfil bajo y se deben fijar con soportes de montaje de perfil bajo.

Opciones de configuración básica independiente

En esta tabla, se describen las configuraciones básicas independientes de 7420. Nota: 7100566 y 7100568 incluyen una tarjeta de cluster, y se pueden configurar como un controlador único independiente o dos controladores agrupados en clusters.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7420-26A	S7420, sin DIMM, 2 x 1,86 GHz-6C	597-0789-01
TA7420-28A	S7420, sin DIMM, 2 x 2 GHz-8C	597-0790-01

Opciones de configuración básica en cluster

En esta tabla, se describen las configuraciones básicas en cluster de 7420.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7420-26AR00HA	S7420, sin DIMM, 2 x 1,86 GHz-6C, cluster	597-0795-01

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TC7420-28AR00HA	S7420, sin DIMM, 2 x 2 GHz-8C, cluster	597-0792-01
7100566	S7420, sin DIMM, 4 x 2 GHz-8C, cluster	7014572
7100568	S7420, sin DIMM, 4 x 2,4 GHz-10C, cluster	7014573

Opciones de NIC/HBA

En esta tabla, se describen las opciones de NIC/HBA para las configuraciones de controlador único y de cluster de 7420.

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
SG-XPCIESAS-GEN2-Z	Sun Thebe SAS (x4) HBA, PCIe, externo, 2 puertos	F375-3609-03
SG-XPCIE2FC-QF8-Z	FC HBA, 8 Gb, PCIe, 2 puertos	594-5684-01
X4446A-Z	PCIe Quad GigE UTP, 4 puertos	594-4024-01
X4242A	CX2 4xQDR, HCA PCIe, 2 puertos	594-6776-01
X4237A	4X IB HCA PCIe, 2 puertos	594-5862-02
X1109A-Z	10Gig SFP+ NIC, PCIe, 2 puertos	594-6039-01
X2129A	XCVRm 850NM, 1/10 GPS, alcance corto, SFP	594-6508-01
X5562A-Z	XCVR 1300NM, 1/10 GPS, alcance largo, SFP	594-6689-01

Opciones de PCIe

En la siguiente tabla, se describe un resumen de las opciones de configuración de PCIe admitidas (de controlador único y de cluster) para 7420. El sistema 7420 admite un máximo de seis NIC 10 Gb Ethernet ópticas de dos puertos, HBA FC 8 Gb y NIC Gb Ethernet de cobre y cuatro puertos, y un máximo de cuatro HCA InfiniBand.

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	Descripción	Máx.	Nota
0	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
1	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Configuración básica (2 mínimo)
2	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Back-end opcional adicional

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	Descripción	Máx.	Nota
2	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
2	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	PCIe	375-3606-01	HCA Infiniband	4	Front-end recomendado opcional
2	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
2	PCIe	375-3696-01	HCA Infiniband CX2	4	Front-end recomendado opcional
3	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Back-end opcional adicional
3	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
3	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	PCIe	375-3606-01	HCA Infiniband	4	Front-end recomendado opcional
3	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
3	PCIe	375-3696-01	HCA Infiniband CX2	4	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	375-3606-01	HCA InfiniBand	4	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	PCIe	375-3696-01	HCA Infiniband CX2	4	Front-end recomendado opcional
C	PCIe	511-1496-04	Cluster Controller 200	1	SÓLO configuración básica de cluster
5	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
5	PCIe	375-3606-01	HCA InfiniBand	4	Front-end recomendado opcional

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	Descripción	Máx.	Nota
5	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
5	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Back-end opcional adicional
6	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
6	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	PCIe	375-3606-01	HCA InfiniBand	4	Front-end recomendado opcional
6	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
6	PCIe	375-3696-01	HCA Infiniband CX2	4	Front-end recomendado opcional
7	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Back-end opcional adicional
7	PCIe	375-3481-01	NIC de cobre, 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
7	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
7	PCIe	375-3606-01	HCA Infiniband	4	Front-end recomendado opcional
7	PCIe	375-3617-01	NIC 10GE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
7	PCIe	375-3696-01	HCA Infiniband CX2	4	Front-end recomendado opcional
8	PCIe	375-3609-02	HBA SAS-2, 2 puertos	6	Configuración básica (2 mínimo)
9	PCIe	371-4325-01	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Almacenamiento conectado

El sistema 7420 no contiene almacenamiento principal dentro de su chasis y, por lo tanto, se conecta con estantes de almacenamiento externos.

Estante de discos

Las configuraciones de controlador único y de cluster de 7420 permite de una a seis cadenas de uno a seis estantes de discos. Es posible realizar combinaciones de estantes de discos solamente, compatibles con Logzilla, dentro de la cadena en cualquier orden. Las configuraciones del cableado no se modifican. No se admiten las configuraciones de estante parcialmente completas.

Consulte Descripción general de estantes de discos para conocer los diagramas y las especificaciones de los componentes.

7x20

Procedimientos de mantenimiento de CRU para 7x20

En esta sección, se proporcionan instrucciones sobre cómo reemplazar las unidades sustituibles por el cliente (CRU) en los controladores Sun ZFS Storage 7120, 7320 y 7420 de Oracle.

Consulte Detalles de estantes de discos para obtener información sobre cómo sustituir los componentes del estante de almacenamiento de expansión.

Requisitos previos

- Lea la información que se brinda en la descripción general del controlador para familiarizarse con las piezas del sistema que es posible sustituir: 7120 | 7320 | 7420
- Siga las instrucciones de las secciones Información de seguridad e Información y herramientas necesarias.

Información de seguridad

Esta sección contiene información de seguridad que debe respetar al manipular el sistema de almacenamiento. Para su protección, tome las medidas de seguridad siguientes durante la instalación del equipo:

- No extraiga los paneles laterales ni utilice el sistema de almacenamiento con los paneles laterales extraídos. La tensión peligrosa presente puede provocar lesiones. Las cubiertas y los paneles deben estar en su lugar para permitir una circulación de aire adecuada y evitar daños en el equipo.
- Siga todas las precauciones, advertencias e instrucciones que se indican en el equipo y se describen en Información de seguridad importante para sistemas de hardware de Sun.

- Asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la fuente de alimentación coincidan con la tensión indicada en la etiqueta de clasificación eléctrica del equipo.
- Siga las prácticas de seguridad ante descargas electrostáticas. Los dispositivos sensibles a descargas electrostáticas (ESD), como tarjetas PCI, HDD, SSD y tarjetas de memoria, requieren una manipulación especial. Las placas de circuitos y las HDD contienen componentes electrónicos extremadamente sensibles a la electricidad estática. Las cantidades normales de electricidad estática que se desprenden de la ropa o del entorno de trabajo pueden destruir los componentes situados en estas placas. No toque los componentes sin tomar las precauciones antiestáticas necesarias, particularmente en los bordes del conector.

Información y herramientas necesarias

Se necesitan las siguientes herramientas para manipular las CRU:

- Muñequera antiestática: utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule componentes como HDD o tarjetas PCI. Cuando realice trabajos de mantenimiento o extraiga componentes del controlador de almacenamiento, póngase una muñequera antiestática y, luego, conéctela a una parte metálica del chasis. Con esta práctica, se igualan los potenciales eléctricos entre el técnico y el controlador de almacenamiento.
- Alfombra antiestática: coloque los componentes sensibles a la electricidad estática sobre una alfombra antiestática.
- Destornillador Phillips n.º 2
- Destornillador plano n.º 1 no conductor o equivalente
- Lápiz u otro dispositivo con punta no conductor (para encender el controlador de almacenamiento)

Número de serie del chasis

Para obtener asistencia técnica para el controlador de almacenamiento o para solicitar nuevas piezas, necesita conocer el número de serie del chasis. Puede encontrar una etiqueta con el número de serie del chasis en el panel frontal del controlador de almacenamiento ubicado en el lateral izquierdo. Hay otra etiqueta en la parte superior del controlador de almacenamiento. También puede hacer clic en el logotipo de Sun en la cabecera de la BUI para obtener el número de serie, o bien puede ejecutar el siguiente comando:

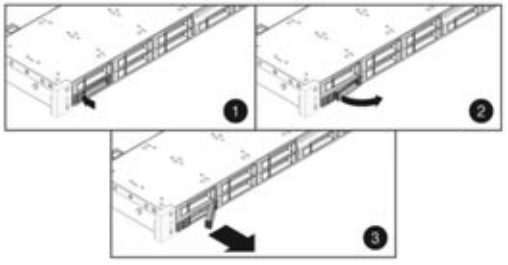
```
hostname: maintenance hardware show
```

Tareas de sustitución de controladores

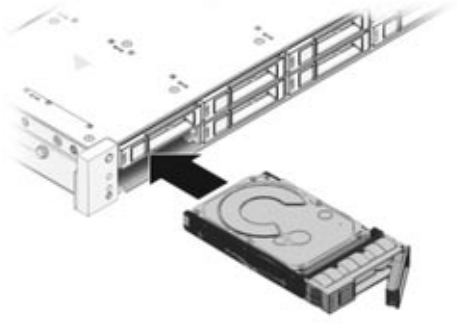
Tareas de sustitución de controladores 7x20

HDD o SSD

1. Identifique la HDD o SSD defectuosa. Para ello, vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de detalles de unidad . Si está presente en el sistema físicamente, debería observar que el indicador ámbar de servicio necesario de la HDD o SSD está iluminado.
2. Si no está presente en el sistema, haga clic en el ícono de localización para encender el indicador correspondiente.
3. Presione el botón de apertura de la HDD o SSD para abrir el pasador.
4. Sujete el pasador (2) y tire de la unidad para extraerla de la ranura.



5. Después de 15 segundos, navegue hasta la pantalla Hardware > Maintenance (Mantenimiento) y haga clic en el ícono de detalles en el controlador del sistema para verificar que el software ha detectado que la unidad no está presente.
6. Deslice la unidad de repuesto dentro de la ranura hasta que esté completamente encajada.



7. Cierre el pasador para asegurar la unidad en su lugar.

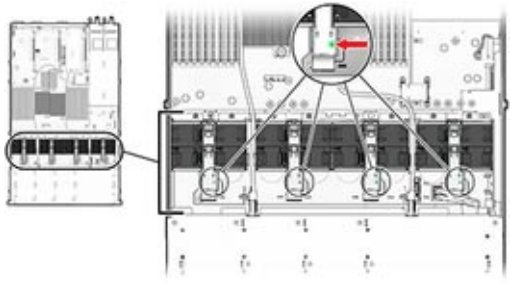
El software de los sistemas Sun ZFS Storage detecta y configura automáticamente la nueva unidad. El dispositivo aparecerá en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI cuando visualice los detalles del controlador o el estante de discos.

Módulo de ventiladores

Los módulos de ventiladores permiten la sustitución en marcha, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware.

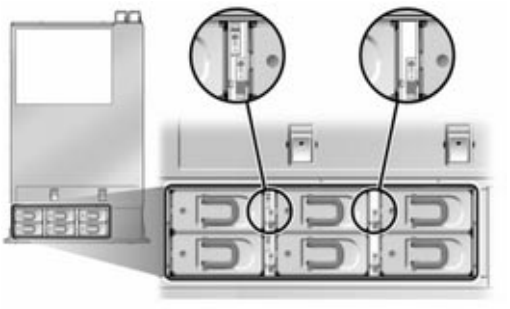
Precaución: si se utiliza un controlador con los ventiladores extraídos por un período prolongado, disminuye la eficacia del sistema de refrigeración. Por este motivo, el ventilador de repuesto se debe desempaquetar con antelación y debe estar listo para insertarse en el chasis del controlador tan pronto como se extraiga el ventilador defectuoso.

7120 o 7320: los módulos de ventiladores y los indicadores de estado están ocultos debajo de una puerta del ventilador en los controladores de almacenamiento 7120 y 7320. Aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320.



Si se deja la puerta abierta por más de 60 segundos mientras el controlador de almacenamiento está funcionando, es posible que éste se recaliente y se apague.

7420: en la siguiente ilustración, se muestran los módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento 7420.

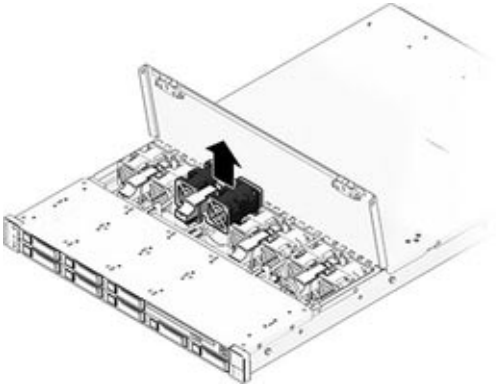


1. Para buscar el chasis en el que desea realizar tareas de mantenimiento, haga clic en el ícono de localización asociado en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI o ejecute el comando **`set /SYS/LOCATE status=on`** en el indicador del procesador de servicio (SP). El LED de localización parpadeará en el chasis del controlador.
2. Verifique que ningún cable se dañe ni interfiera cuando el controlador de almacenamiento se despliegue del bastidor.
3. Desde la parte frontal del controlador de almacenamiento, libere los dos pasadores deslizantes.
4. Mientras aprieta los pasadores deslizantes, tire lentamente el controlador de almacenamiento hacia adelante hasta que las guías deslizantes se bloqueen.
5. **`7120` o `7320`:** para reemplazar el módulo de ventiladores:

   Abra la puerta del módulo de ventiladores mientras desbloquea las pestañas de apertura de la puerta.

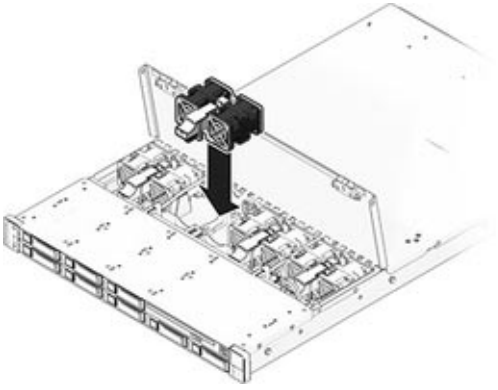
   Identifique el módulo de ventiladores defectuoso. Para ello, busque el indicador de servicio necesario correspondiente o haga clic en el ícono de localización en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI del ventilador que desea reemplazar.

   Con el pulgar y el índice, tira del módulo de ventiladores hacia arriba y hacia afuera.



Instale el módulo de ventiladores de repuesto en la ranura de ventiladores del controlador de almacenamiento.

Nota: El ventilador se debe reemplazar en el lapso de un minuto para evitar que se apague el controlador.



Presione con firmeza para acoplar el módulo de ventiladores completamente.

Verifique que el indicador de estado correcto del ventilador esté encendido y que el indicador de fallo del módulo de ventiladores reemplazado esté atenuado.

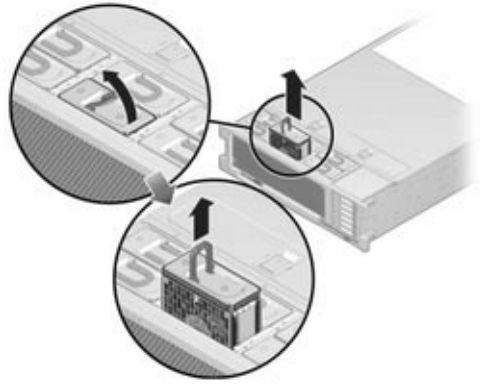
Cierre la puerta de la cubierta superior inmediatamente después de sustituir el ventilador para mantener la circulación de aire en el controlador de almacenamiento.

6. **7420:** para reemplazar el módulo de ventiladores:

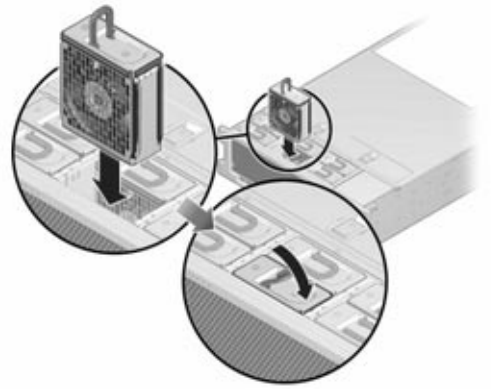
   Identifique el módulo de ventiladores defectuoso. Para ello, busque el indicador de servicio necesario correspondiente o haga clic en el ícono de localización en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI del ventilador que desea reemplazar.

   Levante el pasador en la parte superior del módulo de ventiladores para desbloquear el módulo.

   Tire del módulo de ventiladores para extraerlo.



Desbloquee e inserte el módulo de ventiladores de 7420.



Presione con firmeza para acoplar el módulo de ventiladores completamente.

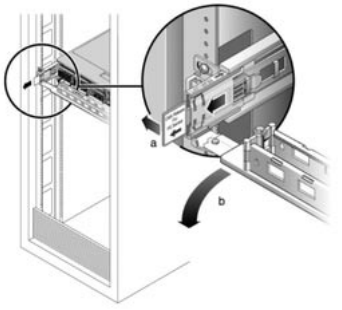
Verifique que el indicador de estado de energía del ventilador esté encendido y que el indicador de fallo del módulo de ventiladores reemplazado esté atenuado.

7. Verifique que el indicador del ventilador superior, los indicadores de servicio necesario, y el indicador y el botón de localización estén atenuados.
8. Presione las pestañas de apertura en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del bastidor.

Fuente de alimentación

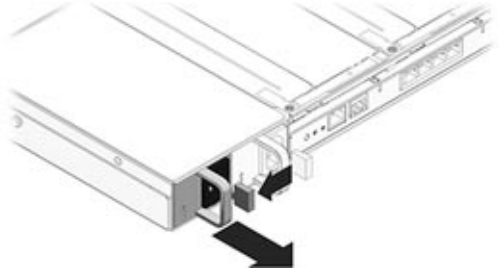
Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de sustitución en marcha. Si falla una fuente de alimentación y tiene otra de repuesto, déjela instalada para permitir una circulación de aire adecuada. Las fuentes de alimentación defectuosas se indican con un LED de estado de color ámbar.

1. Obtenga acceso a la parte trasera del controlador de almacenamiento donde se encuentra la fuente de alimentación defectuosa.
2. Si hay un organizador de cables (CMA) instalado, mantenga presionada la pestaña de apertura y gire el organizador para que no estorbe.

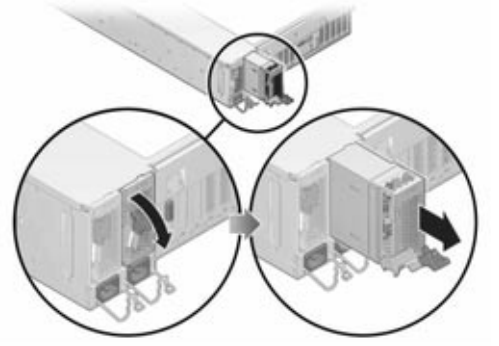


3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.
4. Extraiga la fuente de alimentación.

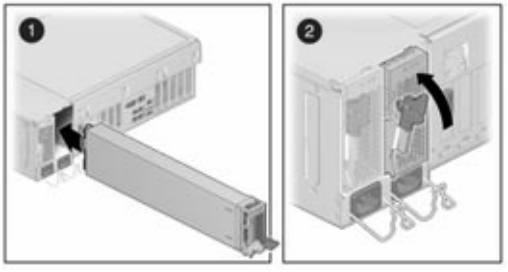
   7120 o 7320: libere el pasador y luego extraiga la fuente de alimentación. Aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la ilustración, se muestra el sistema 7320.



   7420: Sujete la manilla de la fuente de alimentación y presione el pasador para extraer la fuente de alimentación.



5. Alinee la fuente de alimentación de repuesto con el compartimiento vacío del chasis.
6. Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento hasta que esté completamente encajada. En la siguiente figura, se muestra la fuente de alimentación 7420.



7. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

8. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
9. Inserte el organizador de cables en el soporte de la guía izquierda trasera y ciérrelo.
10. Vaya a la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de detalles del controlador y luego haga clic en la fuente de alimentación para verificar que el ícono de estado tenga una luz verde para la fuente de alimentación recién instalada.

Memoria

Para identificar un módulo de memoria específico que presenta fallos, debe abrir el controlador de almacenamiento y usar los LED de estado ámbar de la placa base. Para identificar un fallo general de la memoria, vaya a la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de detalles en el controlador. A continuación, haga clic en DIMM para encontrar el componente defectuoso, que se indica con el ícono de advertencia .

Precaución: Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

Debe apagar el dispositivo antes de comenzar esta tarea. Tenga en cuenta que perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster. Apague el dispositivo con uno de los siguientes métodos:

- Inicie sesión en la BUI y haga clic en el ícono de encendido ubicado en la parte izquierda de la cabecera.
- Establezca una conexión SSH en el dispositivo y ejecute el comando **maintenance system poweroff**.
- Establezca una conexión SSH o de consola serie con el procesador de servicio (SP) y ejecute el comando **stop /SYS**.
- Utilice un lápiz o un objeto con punta que no sea conductor para presionar y soltar el botón de encendido del panel frontal.
- Para iniciar un cierre de emergencia durante el cual todas las aplicaciones y los archivos se cerrarán de manera abrupta sin guardar los datos, mantenga presionado el botón de encendido durante al menos cuatro segundo hasta que el indicador de estado de energía del panel frontal parpadee, lo que indica que el controlador de almacenamiento está en modo de energía en espera.

1. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel trasero del controlador de almacenamiento.
2. Verifique que ningún cable se dañe ni interfiera cuando el controlador de almacenamiento se despliegue del bastidor.
3. Desde la parte frontal del controlador de almacenamiento, libere los dos pasadores deslizantes.

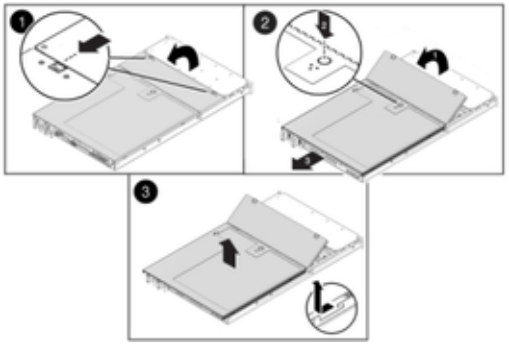
4. Mientras aprieta los pasadores deslizantes, tire lentamente el controlador de almacenamiento hacia adelante hasta que las guías deslizantes se bloqueen.
5. **7120 o 7320:** aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para quitar la cubierta superior:

   Desbloquee la puerta del módulo de ventiladores, tire las dos pestañas de apertura hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.

   Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta a la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).

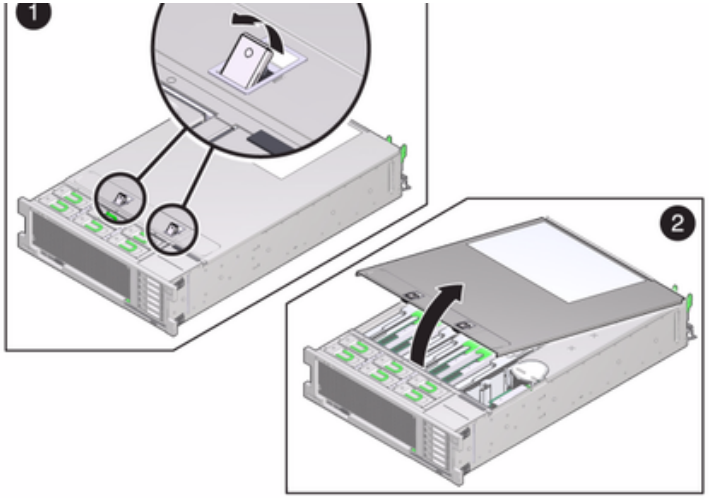
   Levante y extraiga la cubierta superior.

   También quite los deflectores de aire. Para ello, presione los conectores de los deflectores hacia afuera, y levante el deflector de aire y tire de él para extraerlo del servidor.



6. **7420:** para quitar la cubierta superior:

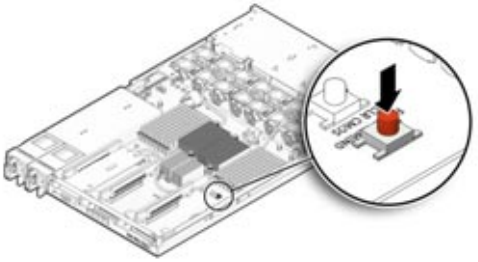
   Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.



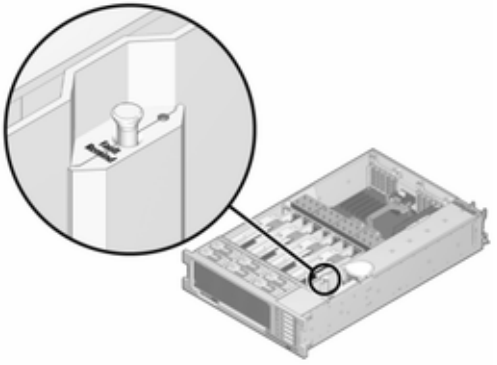
Levante y extraiga la cubierta superior.

7. Para buscar el DIMM en el que desea realizar tareas de mantenimiento, pulse el botón de aviso de fallo en el controlador de almacenamiento.

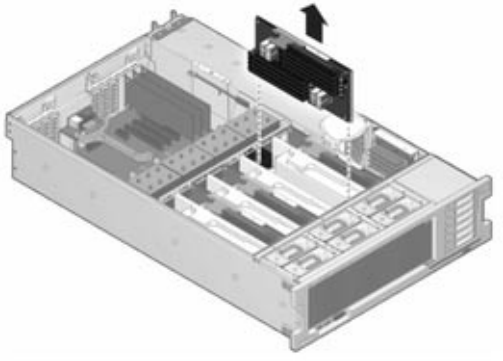
   En la siguiente ilustración, se muestra el botón de aviso de fallo de 7120.



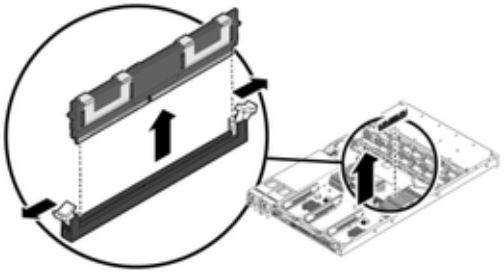
   En la siguiente ilustración, se muestra el botón de aviso de fallo de 7420.



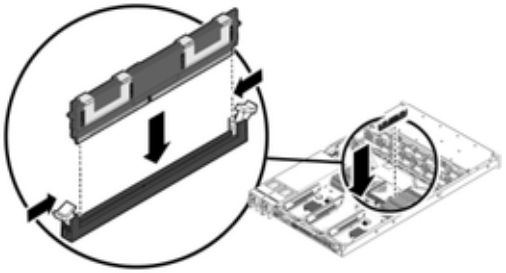
8. **7420:** identifique el elevador de memoria que aloja el DIMM defectuoso mediante el indicador de servicio necesario. Levante el elevador de memoria en sentido recto para extraerlo de la placa base y colóquelo en una alfombra antiestática.



9. Gire ambos dispositivos de expulsión de la ranura DIMM hasta el tope y levante cuidadosamente el DIMM defectuoso en sentido recto para extraerlo del socket.



10. Alinee el DIMM de repuesto con el conector. Para ello, alinee la muesca con la marca para garantizar que el componente esté orientado correctamente.

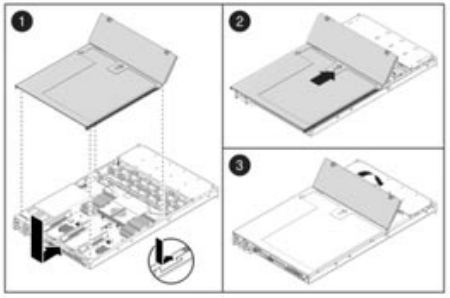


11. Empuje el DIMM dentro del conector hasta que las lengüetas de expulsión fijen el componente en su lugar.
12. **7120 o 7320:** aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para volver a colocar la cubierta:

    Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

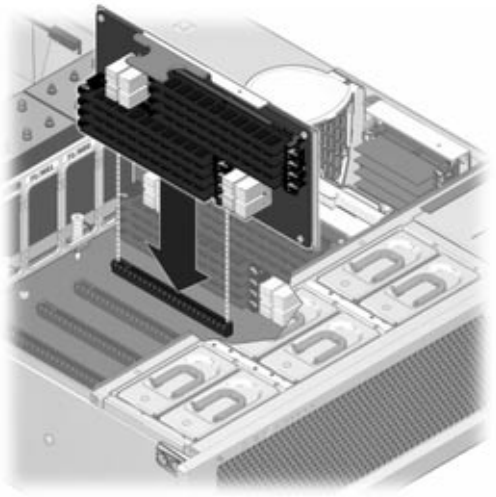
    Deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.

    Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.



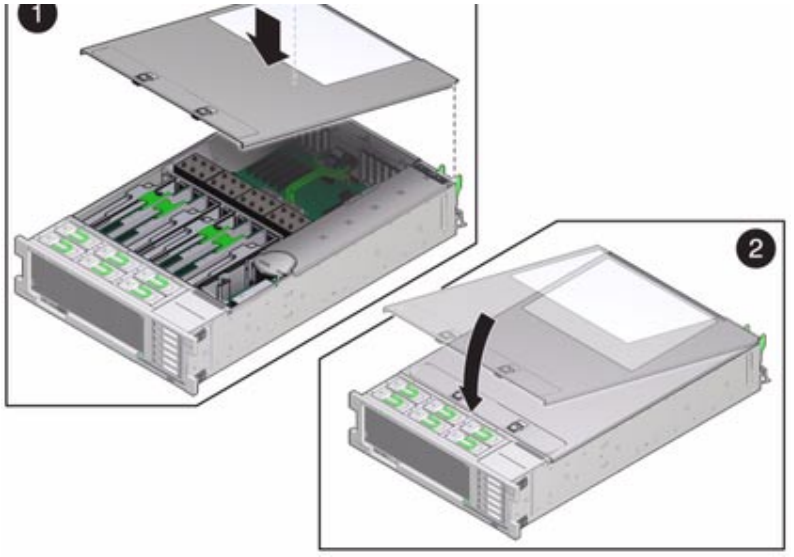
13. **7420:** para volver a colocar la cubierta:

    Empuje el módulo del elevador de memoria en la ranura de la CPU asociada hasta el módulo encaje en su posición.

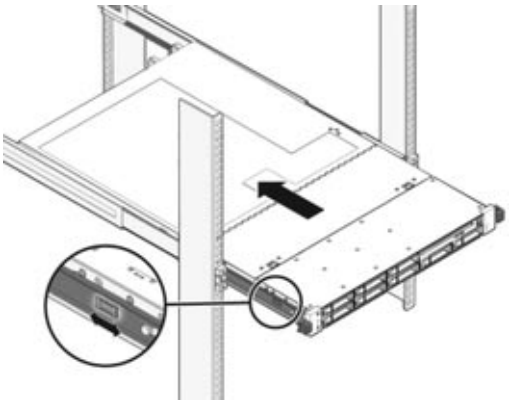


    Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

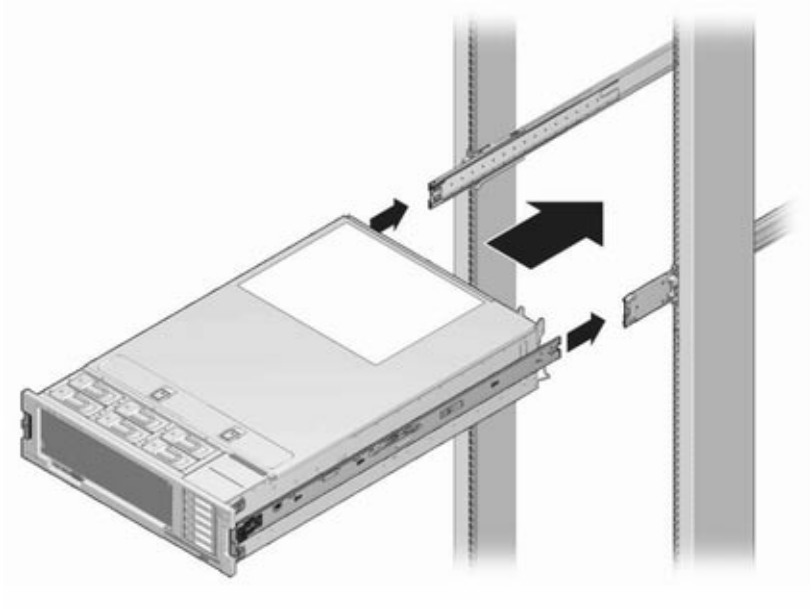
    Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis hasta que se acople y presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



14. Presione las pestañas de apertura en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del bastidor.



En la siguiente imagen, se muestra el chasis 7420.



15. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
16. Verifique que el modo de energía en espera está activado. El indicador de estado de energía deberá parpadear en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación.
17. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento.

El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido. La pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI muestra el estado del cambio en la página de detalles de DIMM.

Tarjetas y elevadores PCIe

Vaya a la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de detalles en el controlador. A continuación, haga clic en Slots (Ranuras) para ubicar el componente defectuoso.

Precaución: Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

Tenga en cuenta que la tarjeta Sun Flash Accelerator F20 del sistema 7120 es una FRU y **debe** ser reemplazada por un representante del servicio de asistencia de Oracle.

Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Asegúrese de haber actualizado el software del sistema antes de instalar la nueva versión del HBA.

Debe apagar el controlador antes de comenzar esta tarea. Tenga en cuenta que perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster. Apague el dispositivo con uno de los siguientes métodos:

- Inicie sesión en la BUI y haga clic en el ícono de encendido ubicado en la parte izquierda de la cabecera.
- Establezca una conexión SSH en el sistema de almacenamiento y ejecute el comando **maintenance system poweroff**.
- Establezca una conexión SSH o de consola serie con el procesador de servicio (SP) y ejecute el comando **stop /SYS**.
- Utilice un lápiz o un objeto con punta que no sea conductor para presionar y soltar el botón de encendido del panel frontal.
- Para iniciar un cierre de emergencia durante el cual todas las aplicaciones y los archivos se cerrarán de manera abrupta sin guardar los datos, mantenga presionado el botón de encendido durante al menos cuatro segundo hasta que el indicador de estado de energía del panel frontal parpadee, lo que indica que el controlador de almacenamiento está en modo de energía en espera.

1. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel trasero del controlador de almacenamiento.
2. Verifique que ningún cable se dañe ni interfiera cuando el controlador de almacenamiento se despliegue del bastidor.
3. Desde la parte frontal del controlador de almacenamiento, libere los dos pasadores deslizantes.

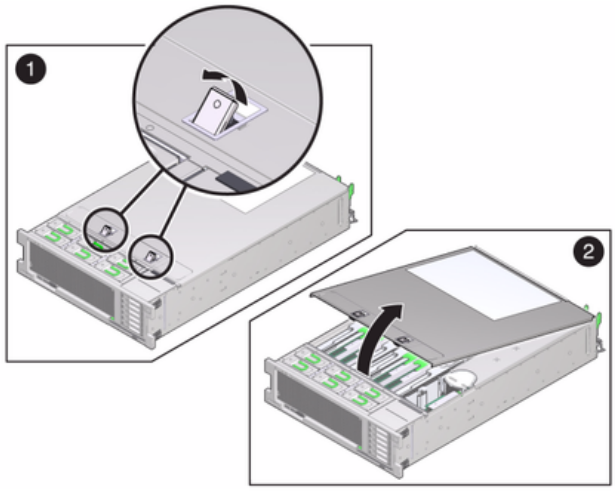
4. Mientras aprieta los pasadores deslizantes, tire lentamente el controlador de almacenamiento hacia adelante hasta que las guías deslizantes se bloqueen.
5. **7120 o 7320:** para quitar la cubierta superior:

   Desbloquee la puerta del módulo de ventiladores, tire las dos pestañas de apertura hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.

   Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta a la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).

   Levante y extraiga la cubierta superior.
6. **7420:** para quitar la cubierta superior:

   Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.

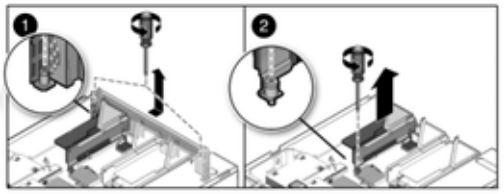


   Levante y extraiga la cubierta superior.
7. Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento; consulte Configuraciones de controlador único y de cluster de 7320, Descripción general de 7120 o Descripción general de 7420.
8. **7120 o 7320:** para reemplazar la tarjeta PCIe:

   Desconecte todos los cables de datos conectados a las tarjetas en el elevador PCIe que desea sustituir. Rotule los cables para conectarlos correctamente más adelante.

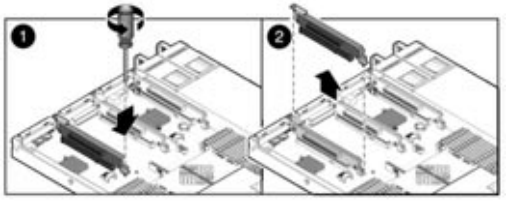
   Afloje los dos tornillos Phillips prisioneros en el extremo de la barra transversal del panel trasero, y luego levante la barra transversal y tire de ella para extraerla.

7x20

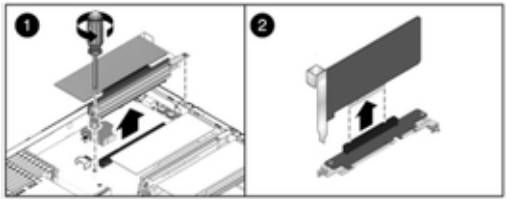


Afloje el tornillo prisionero que fija el extremo de la parte frontal del elevador y el tornillo Phillips ubicado en el otro extremo del elevador.

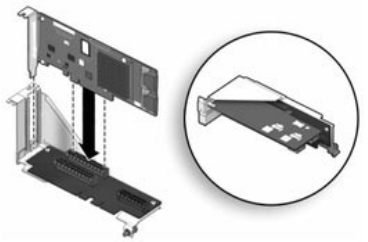
Levante el elevador para extraerlo del controlador de almacenamiento.



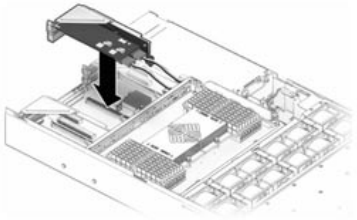
Quite con cuidado la tarjeta PCIe del conector de la placa del elevador y limpie la ranura con aire comprimido filtrado si es necesario.



Inserte la tarjeta PCIe de repuesto en la ranura del elevador y conecte los cables.



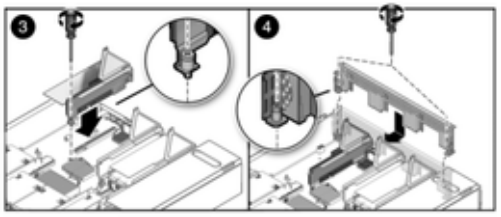
Alinee el elevador (y todas las tarjetas PCIe conectadas) con la ubicación deseada en la placa base, y luego insértelo en su ranura.



Deslice la parte posterior del elevador dentro del refuerzo del panel trasero de la placa base.

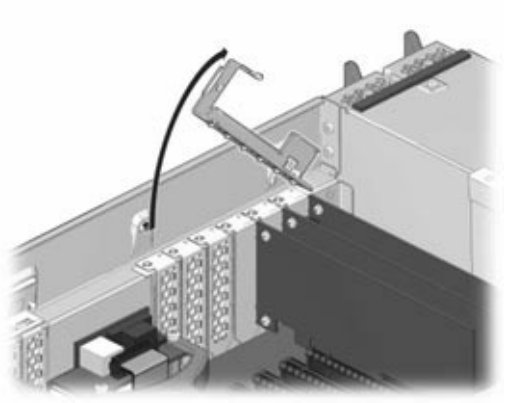
Apriete el tornillo que fija el elevador a la placa base.

Vuelva a colocar la barra transversal PCI del panel trasero. Para ello, deslícela hacia abajo sobre los elevadores PCIe y asegúrese de fijarla con dos tornillos Phillips prisioneros.



9. **7420:** para reemplazar la tarjeta PCIe:

Quite de la posición de bloqueo la barra transversal de la ranura de tarjeta PCIe y gire la barra transversal hasta que alcance una posición recta.



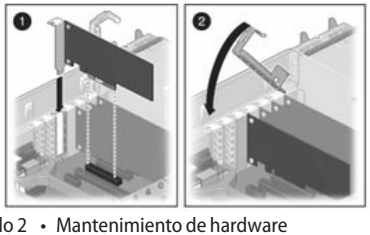
Quite el tornillo de fijación que acopla la tarjeta PCIe al chasis.

Quite con cuidado la tarjeta PCIe del conector y limpie la ranura con aire comprimido filtrado si es necesario.

Instale la tarjeta PCIe de repuesto en la ranura de tarjeta PCIe.

Instale el tornillo de fijación para acoplar la tarjeta PCIe al chasis.

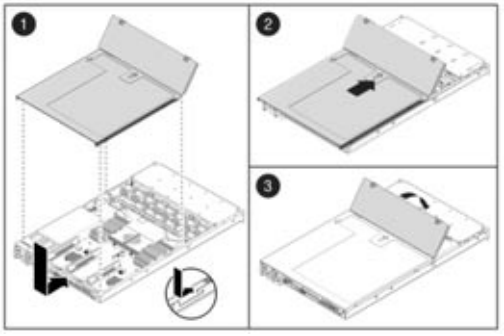
Coloque nuevamente la barra transversal en la posición de cierre y bloqueo.



10. **7120 o 7320:** aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para instalar la cubierta superior:

    Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in). Luego, deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.

    Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.

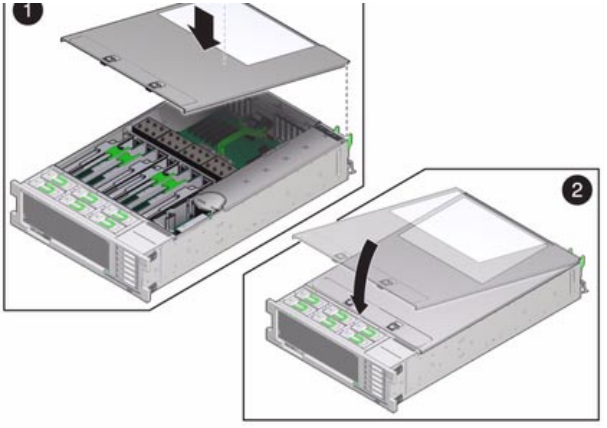


11. **7420:** para instalar la cubierta superior:

    Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

    Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

    Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



12. Presione las pestañas de apertura en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del bastidor. Asegúrese de que ningún cable obstruya la ruta del controlador.
13. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
14. Verifique que el modo de energía en espera está activado. El indicador de estado de energía deberá parpadear en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación.
15. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
16. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.
17. Vaya a la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de detalles en el controlador. Luego, haga clic en Slots (Ranuras) para verificar el estado del nuevo componente. El color del indicador de estado debería ser verde .
18. Instale el estante de discos y conecte el almacenamiento de expansión.

Batería

Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano n.º 1) que no sea no metálico o equivalente.

Debe apagar el dispositivo antes de comenzar esta tarea. Tenga en cuenta que perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster. Apague el dispositivo con uno de los siguientes métodos:

- Inicie sesión en la BUI y haga clic en el ícono de encendido ubicado en la parte izquierda de la cabecera.
- Establezca una conexión SSH en el sistema de almacenamiento y ejecute el comando **`maintenance system poweroff`**.
- Establezca una conexión SSH o de consola serie con el procesador de servicio y ejecute el comando **`stop /SYS`**.
- Utilice un lápiz o un objeto con punta que no sea conductor para presionar y soltar el botón de encendido del panel frontal.
- Para iniciar un cierre de emergencia durante el cual todas las aplicaciones y los archivos se cerrarán de manera abrupta sin guardar los datos, mantenga presionado el botón de encendido durante al menos cuatro segundo hasta que el indicador de estado de energía del panel frontal parpadee, lo que indica que el controlador de almacenamiento está en modo de energía en espera.

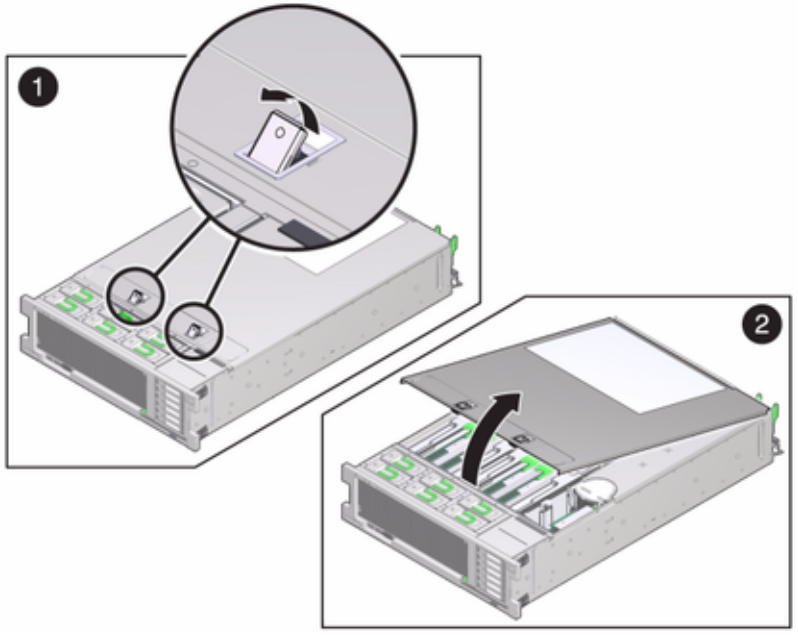
1. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel trasero del controlador de almacenamiento.
2. Verifique que ningún cable se dañe ni interfiera cuando el controlador de almacenamiento se despliegue del bastidor.
3. Desde la parte frontal del controlador de almacenamiento, libere los dos pasadores deslizantes.
4. Mientras aprieta los pasadores deslizantes, tire lentamente el controlador de almacenamiento hacia adelante hasta que las guías deslizantes se bloqueen.
5. **`7120` o `7320`:** para quitar la cubierta superior:

   Desbloquee la puerta del módulo de ventiladores, tire las dos pestañas de apertura hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.

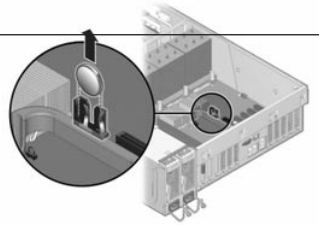
   Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta a la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).

   Levante y extraiga la cubierta superior.
6. **`7420`:** para quitar la cubierta superior:

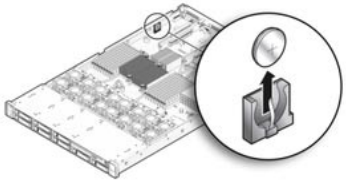
   Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.



7. Levante y extraiga la cubierta superior.
8. Con un destornillador pequeño que no sea metálico, presione el pasador y extraiga la batería de la placa base. La batería 7420 se muestra aquí.



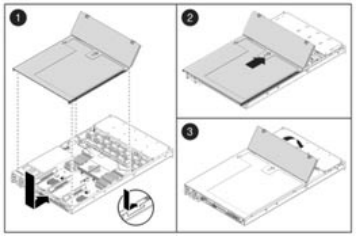
En la siguiente figura, se muestra la batería 7120.



9. Inserte la batería de repuesto en la placa base con el lado positivo (+) mirando hacia arriba.
10. **7120 o 7320:** aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para instalar la cubierta superior:

    Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in). Luego, deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.

    Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.

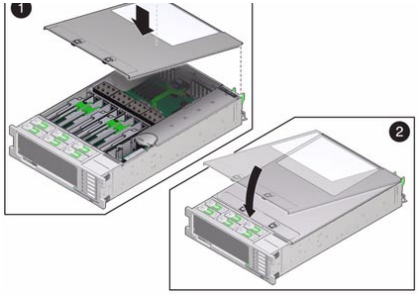


11. **7420:** para instalar la cubierta superior:

    Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

    Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

    Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



12. Presione las pestañas de apertura en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del bastidor. Asegúrese de que ningún cable obstruya la ruta del controlador.
13. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
14. Verifique que el modo de energía en espera está activado. El indicador de estado de energía deberá parpadear en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación.
15. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
16. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.
17. Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea Reloj de la BUI.

Estante

Descripción general de estantes de discos

Los estantes de discos de Oracle son dispositivos SCSI de conexión en serie (SAS) de alta disponibilidad que proporcionan un almacenamiento expandido. Los principales componentes permiten la sustitución en marcha, por ejemplo, unidades, módulos de E/S (IOM) o placas de módulo de interfaz SAS (SIM) para conectarse a los controladores y otros estantes de discos, y fuente de alimentación doble de uso compartido de carga con módulos de ventiladores. Esto proporciona un entorno con tolerancia a fallos que no tiene ningún punto único de fallo. El estado de los componentes se indica con luces en el estante de discos y en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI.

Consulte Tareas de estantes de discos para obtener información sobre los procedimientos para sustituir componentes del estante de discos. Para obtener información sobre el mantenimiento de J4500, consulte http://download.oracle.com/docs/cd/E19122-01/j4500.array/index.html. (`http://download.oracle.com/docs/cd/E19122-01/j4500.array/index.html.`)

`Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P`

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P es un chasis 2U que admite 24 unidades SAS-2 de 2,5". Las HDD de alto rendimiento proporcionan un almacenamiento fiable, y las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

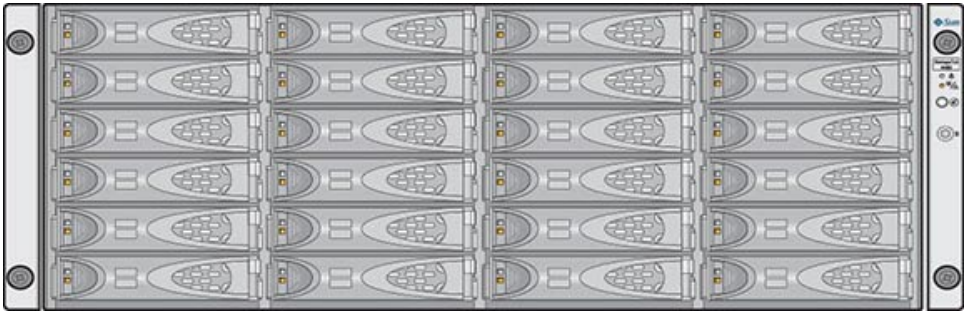
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C es un chasis 4U que admite 24 unidades SAS-2 de 3,5". Las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas, y las HDD de alta capacidad proporcionan un almacenamiento fiable. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

Sun Disk Shelf, 24 SAS-2 de 3,5"

Sun Disk Shelf es un chasis 4U que admite 24 unidades SAS-2 de 3,5". Las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas, y las HDD de alta capacidad proporcionan un almacenamiento fiable. Este estante de discos incluye placas de módulo de interfaz SAS (SIM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

Sun Storage J4400 Array



Sun Storage J4400 Array es un chasis 4U que admite 24 unidades SAS-1 o SATA II de 3,5". Incluye placas de módulo de interfaz SAS (SIM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

Sun Storage J4500 Array

Sun Storage J4500 Array es un chasis 4U que admite 48 unidades SATA II de 3,5" con diferentes capacidades disponibles. Incluye puertos mini SAS redundantes, módulos de fuentes de alimentación dobles y módulos de ventiladores de refrigeración dobles.

SAS-1

Sun Storage J4400 Array admite el tejido de almacenamiento SAS-1 (Serial Attached SCSI 1.0).

SAS-2

El tejido de almacenamiento SAS-2 (Serial Attached SCSI 2.0) admite un número mayor de destinos, un ancho de banda superior, una fiabilidad más alta y una escala más extensa. Las mejoras en la escala y la fiabilidad se logran con discos SAS-2 que es posible conectar en serie con hasta 36 estantes para determinados sistemas, para un total de 864 discos. Asimismo, el HBA SAS-2 de alto rendimiento está diseñado para Sun ZFS Storage 7000 con un chipset estándar, para admitir una alta densidad de dispositivos de destino, con posibilidad de conectarse a 1024 destinos.

Con este tejido, se recomienda aplicar estantes enteros a las agrupaciones, para poder aprovechar las ventajas de las configuraciones NSPF (No Single Point of Failure, ningún punto único de fallo) y la segmentación entre la máxima cantidad posible de dispositivos.

Los siguientes estantes implementan discos SAS-2:

- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C
- Sun Disk Shelf

Panel frontal

El panel frontal está compuesto por unidades y luces indicadoras.

Ubicación de unidades

En las siguientes figuras, se muestra la ubicación de las unidades.

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P

Se admiten hasta cuatro SSD Logzilla por cada estante de discos. Las SSD Logzilla se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23.

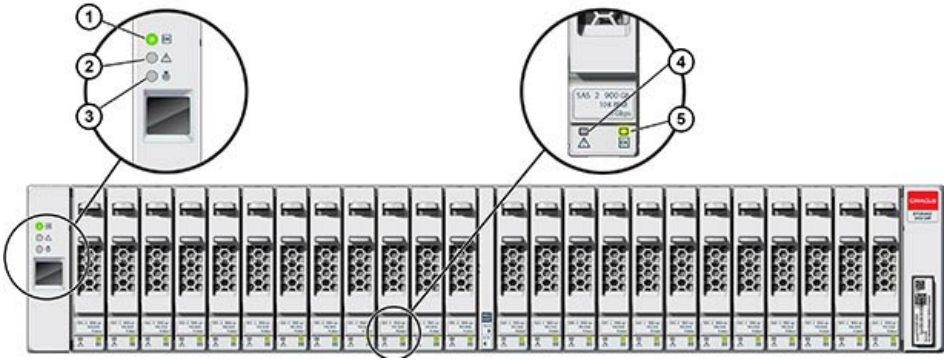
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C, Sun Disk Shelf y J4400

Se admiten hasta cuatro SSD Logzilla por cada estante de discos. Las SSD Logzilla se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23, excepto J4400, cuyas SSD se deben completar en las ranuras 8, 4, 16 y 20. (Se muestra Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C y se representan los tres modelos).

Indicadores del panel frontal

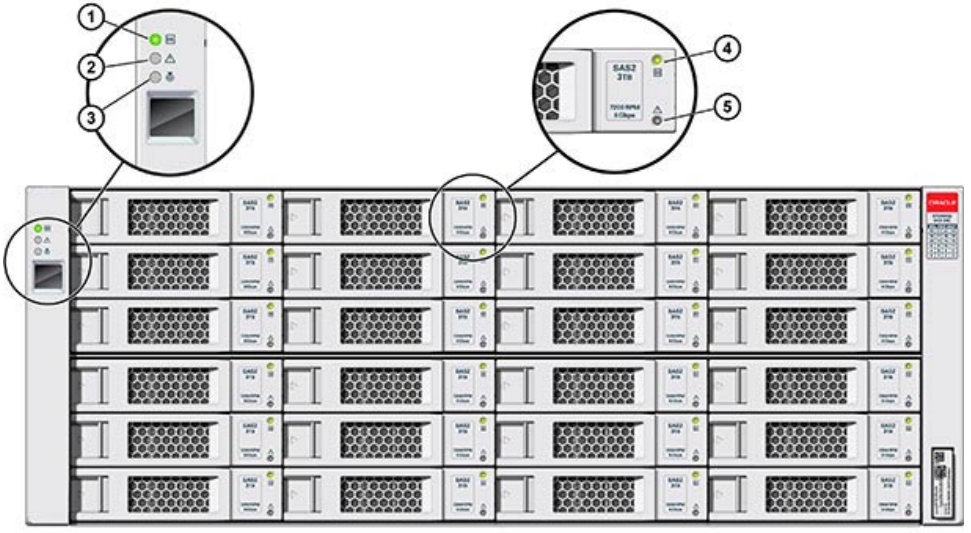
En las siguientes figuras, se muestran los indicadores del panel frontal.

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P



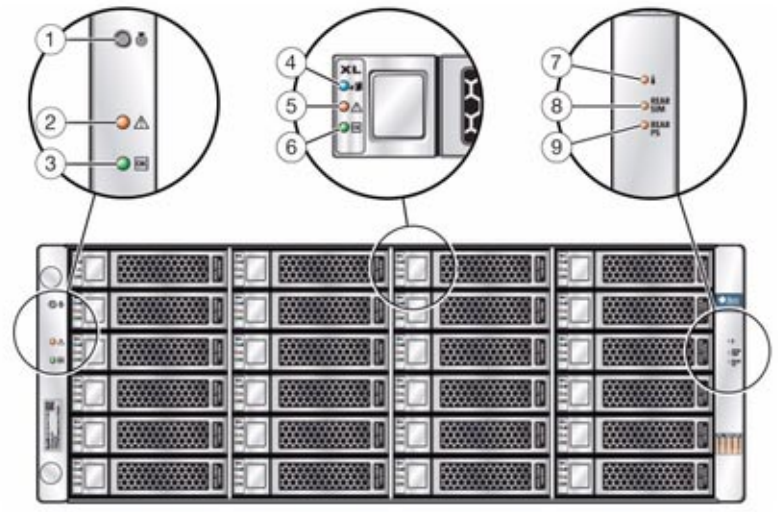
Componentes mostrados en la figura	
1 Indicador de energía del sistema	**4** Indicador de fallo de unidad
2 Indicador de fallo de módulo	**5** Indicador de energía/actividad
3 Indicador de localización	

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C



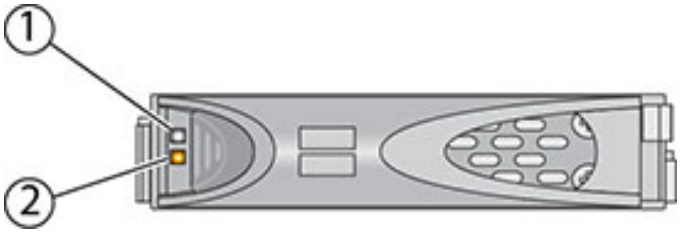
Componentes mostrados en la figura	
1 Indicador de energía del sistema	**4** Indicador de energía/actividad
2 Indicador de fallo de módulo	**5** Indicador de fallo de unidad
3 Indicador de localización	

Sun Disk Shelf



Componentes mostrados en la figura		
1 Botón e indicador de localización	**4** Indicador de disco listo para extraerse	**7** Indicador de aviso de sobrecalentamiento
2 Indicador de fallo del sistema	**5** Indicador de fallo de disco	**8** Indicador de fallo de placa SIM
3 Indicador de energía del sistema	**6** Indicador de actividad de disco	**9** Indicador de fallo de fuente de alimentación

Sun Storage J4400 Array

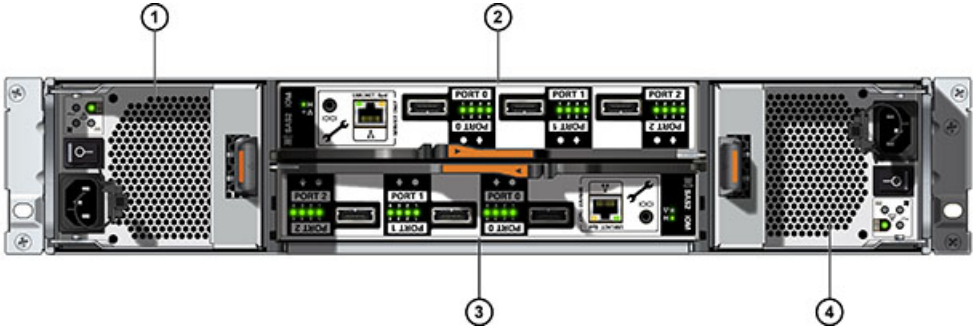


Componentes mostrados en la figura
1 Indicador de estado correcto
2 Indicador de fallo

Panel trasero

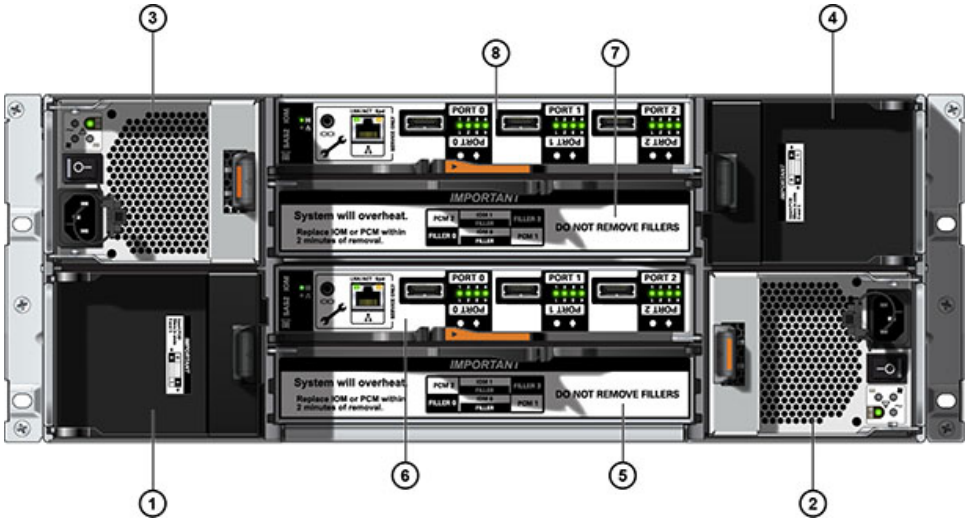
El panel posterior incluye módulos de E/S (IOM) de conexión en marcha o placas SIM, y una fuente de alimentación con módulos de ventiladores.

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P



Componentes mostrados en la figura	
1 Fuente de alimentación con módulo de ventiladores 0	**3** Módulo de E/S 0
2 Módulo de E/S 1	**4** Fuente de alimentación con módulo de ventiladores 1

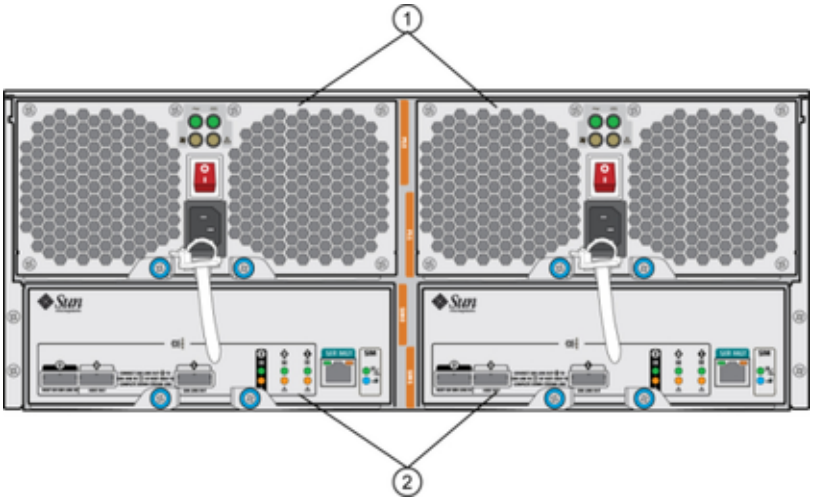
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C



Componentes mostrados en la figura		
1 Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 0	**4** Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 3	**7** Panel de relleno de módulo de E/S
2 Fuente de alimentación con módulo de ventiladores 1	**5** Panel de relleno de módulo de E/S	**8** Módulo de E/S 1
3 Fuente de alimentación con módulo de ventiladores 2	**6** Módulo de E/S 0	

Nota: Es sumamente importante que las fuentes de alimentación y sus paneles de relleno estén en las ranuras correctas.

Sun Disk Shelf y Sun Storage J4400 Array

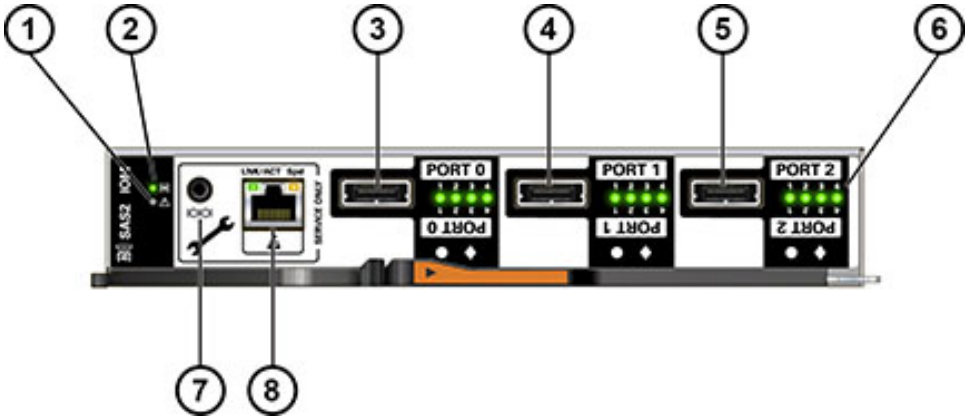


Componentes mostrados en la figura
1 Módulos de fuentes de alimentación con ventiladores incorporados. La fuente de alimentación 0 está a la izquierda y la fuente de alimentación 1 a la derecha.
2 Placas de módulo de interfaz SAS (SIM) extraíbles. La placa SIM 0 está a la izquierda y la placa SIM 1 a la derecha.

Indicadores de módulo de E/S

Los siguientes estantes de discos tienen módulos de E/S (IOM):

- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C



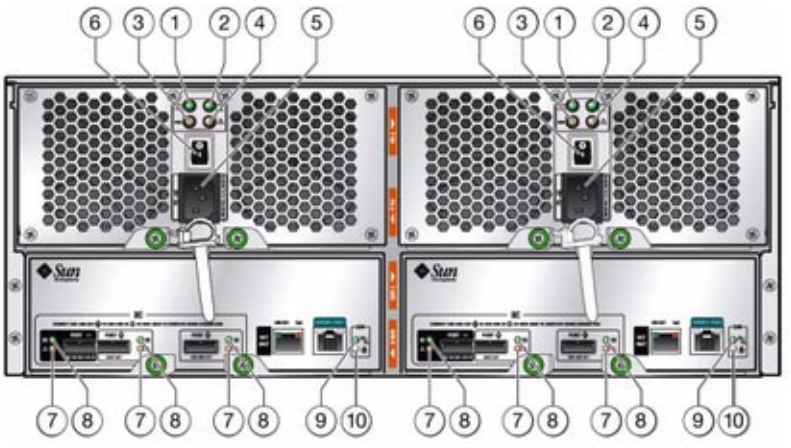
Componentes mostrados en la figura		
1 Indicador de fallo/localización	**4** Puerto SAS-2 1	**7** Sólo para servicio técnico de Oracle
2 Indicador de estado de energía	**5** Puerto SAS-2 2	**8** Sólo para servicio técnico de Oracle
3 Puerto SAS-2 0	**6** Indicadores de actividad de puertos de host	

Indicadores de placa SIM

Los siguientes estantes de discos tienen placas SIM:

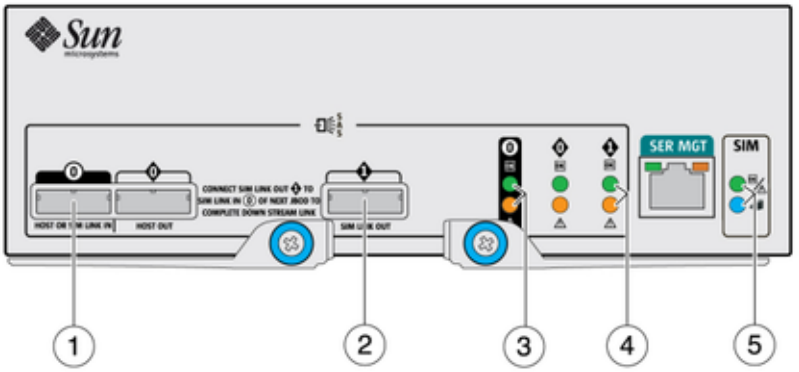
- Sun Disk Shelf
- Sun Storage J4400 Array
- Sun Storage J4500 Array

En la siguiente figura, se muestran los indicadores de la placa SIM para Sun Disk Shelf.



Componentes mostrados en la figura	
1 Indicador de CA	**6** Interruptor de energía
2 Indicador de CC	**7** Indicador de fallo de puerto
3 Indicador de fallo de ventilador	**8** Indicador de estado correcto de puerto
4 Indicador de fallo de fuente de alimentación	**9** Indicador de estado correcto de placa SIM (verde)/ Indicador de fallo de placa SIM (ámbar)
5 Conector de alimentación universal	**10** Indicador de localización de SIM

En la siguiente figura, se muestran los indicadores de la placa SIM para Sun Storage J4400 Array y Sun Storage J4500 Array.

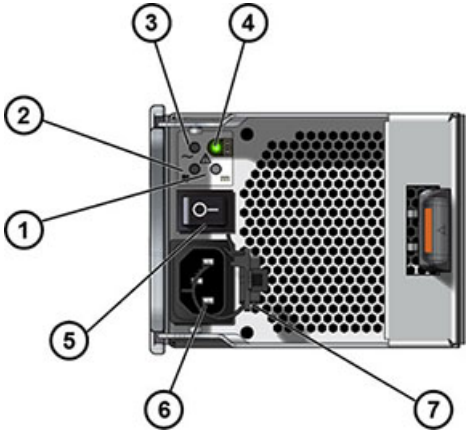


Componentes mostrados en la figura
1 Entrada de enlace SIM
2 Salida de enlace SIM
3 LED de estado de entrada de enlace SIM
4 LED de estado de salida de enlace SIM
5 LES de estado de energía de placa SIM

Indicadores de fuente de alimentación

En la siguiente figura, se muestran los indicadores de fuentes de alimentación con módulos de ventiladores para estos estantes de discos:

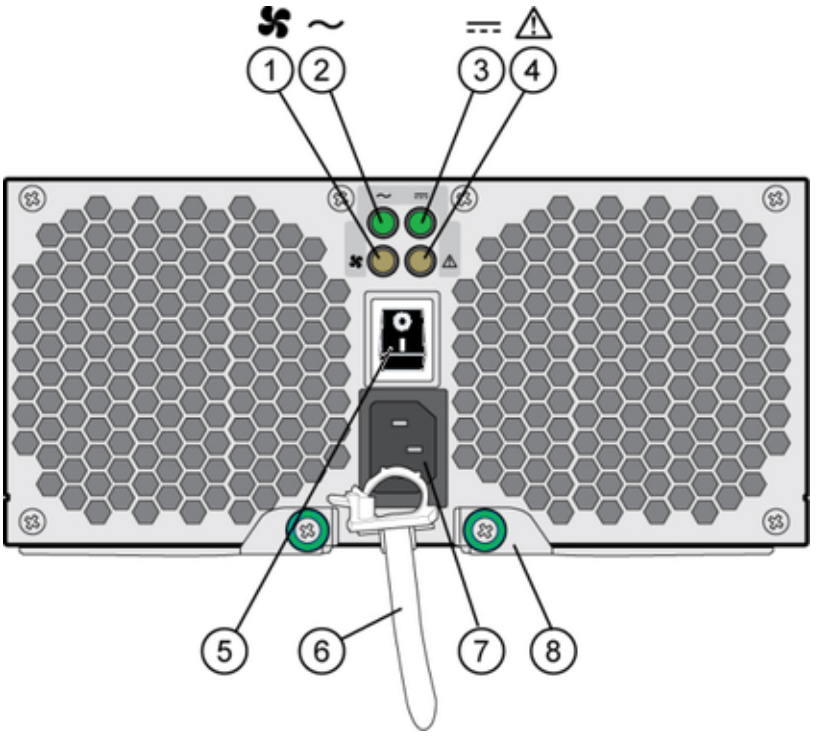
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C



Componentes mostrados en la figura	
1 Indicador de fallo de CC	**6** Conector de entrada de alimentación universal
2 Indicador de fallo de ventilador	**7** Brida de cable de alimentación
3 Indicador de fallo de CA	
4 Indicador de estado de fuente de alimentación	
5 Interruptor de encendido/apagado	

En la siguiente figura, se muestran los indicadores de fuentes de alimentación con módulos de ventiladores para estos estantes de discos:

- Sun Disk Shelf
- Sun Storage J4400 Array
- Sun Storage J4500 Array



Componentes mostrados en la figura	
1 Indicador de estado de ventilador de refrigeración	**6** Brida de cable de alimentación
2 Indicador de estado de CA	**7** Conector de entrada de alimentación universal
3 Indicador de estado de CC	**8** Lengüeta de expulsión derecha y pasador de tornillo prisionero
4 Indicador de estado de fuente de alimentación	
5 Interruptor de encendido/apagado	

Configuraciones de estantes de discos

En las siguientes tablas, se describen y se proporcionan los números de referencia para los estantes de almacenamiento de expansión admitidos.

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P

N.º ref. marketing	Descripción
7103910	Chasis base para Drive Enclosure DE2-24P

N.º ref. marketing	Descripción
	Kit de guías para estante de discos
7103911	HDD SAS-2 de 2,5", 300 GB, 10.000 r. p. m.
7103912	HDD SAS-2 de 2,5", 900 GB, 10.000 r. p. m.
7103915	Acelerador flash de escritura SSD SAS-2 de 2,5", 73 GB
7103917	Panel de relleno, Drive Enclosure DE2-24P

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C

N.º ref. marketing	Descripción
7103914	Chasis base para Drive Enclosure DE2-24C
	Kit de guías para estante de discos
7103913	HDD SAS-2 de 3,5", 3 TB, 7.200 r. p. m.
7103916	SSD XATO SAS-2 de 2,5", 73 GB (adaptador de unidad de 2,5" a 3,5")
7103918	Panel de relleno, Drive Enclosure DE2-24C

Sun Disk Shelf (DS2)

N.º ref. marketing	Descripción
DS2-0BASE	Sun Disk Shelf (DS2), 24 SAS-2 de 3,5"
DS2-HD2T	HDD SAS-2 de 3,5", 2 TB, 7.200 r. p. m.
7101765	HDD SAS-2 de 3,5", 3 TB, 7.200 r. p. m.
7101274	HDD SAS-2 de 3,5", 300 GB, 15.000 r. p. m.
7101276	HDD SAS-2 de 3,5", 600 GB, 15.000 r. p. m.
7101197	SSD XATO de 3,5", 73 GB
DS2-LOGFILLER	Sun Disk Shelf (DS2), 24 LOGFiller de 3,5"
DS2-4URK-19U	Kit de guías para estante de discos

Sun Storage J4400 Array

N.º ref. marketing	Descripción
XTA4400R00A2N12000	Sun Storage J4400, 12 HDD
XTA4400R00A2N24000	Sun Storage J4400, 24HDD
XTA4400A2N11SA18	Sun Storage J4400, 11 HDD, 1 SSD
XTA4400A2N10SA36	Sun Storage J4400, 10 HDD, 2 SSD
XTA4400A2N23SA18	Sun Storage J4400, 23 HDD, 1 SSD
XTA4400A2N22SA36	Sun Storage J4400, 22 HDD, 2 SSD
XTA4400A2N20SA72	Sun Storage J4400, 20 HDD, 4 SSD

Sun Storage J4500 Array

N.º ref. marketing	Descripción
XTA4500R00A1A24TB	48 HDD SATA 500 GB, 7.000 r. p. m., 1 tarjeta de E/S
XTA4500R00A1N48TB	48 HDD SATA 1 TB, 7.000 r. p. m., 1 tarjeta de E/S

Estante

Procedimientos de mantenimiento para estantes de discos

En esta sección, se ofrecen detalles sobre los procedimientos para las unidades sustituibles en campo (CRU) de cualquier disco o contenedor de unidades que se conecte con la familia de productos Sun ZFS Storage 7000. Consulte Descripción general de estantes de discos para conocer los diagramas y las especificaciones de los componentes.

Requisitos previos

Lea la información que se brinda en la descripción general del controlador para familiarizarse con las piezas del sistema que es posible sustituir:

- Descripción general de 7120 | 7320 | 7420: diagramas y especificaciones de los componentes
- Descripción general de 7110 | 7210 | 7310 | 7410: diagramas y especificaciones de los componentes

Siga las instrucciones detalladas en la sección Precauciones contra descargas electrostáticas.

Información de seguridad

Siga todas las precauciones, advertencias e instrucciones que se indican en el equipo y se describen en *Información de seguridad importante para sistemas de hardware de Sun*, que se encuentra en http://docs.oracle.com/cd/E19446-01/. (`http://docs.oracle.com/cd/E19446-01/.`)

Precauciones contra descargas electrostáticas

- Retire todo el material de plástico, vinilo y espuma del área de trabajo.
- Use una muñequera antiestática en todo momento cuando manipule CRU.
- Antes de manipular cualquier CRU, toque una superficie con conexión a tierra para descargar la electricidad estática.
- No quite una CRU de su bolsa protectora antiestática hasta que esté listo para instalarla.
- Después de quitar una CRU del chasis, colóquela inmediatamente en una bolsa o embalaje antiestático.
- Manipule las tarjetas que forman parte de una CRU por los bordes, y evite tocar los componentes o circuitos.
- No deslice una CRU por ninguna superficie.
- Limite el movimiento corporal (que acumula electricidad estática) durante la extracción y sustitución de una CRU.

Desconexión de la energía del estante de discos

La mayoría de los componentes del estante de discos permiten la sustitución en marcha. No es necesario cortar la energía al reemplazarlos. No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

Al apagar o extraer todas las cadenas SAS de un estante de discos, los controladores generarán un aviso grave para evitar la pérdida de datos, a menos que el estante sea parte de una agrupación de datos NSPF (No Single Point of Failure). Para evitar esto, apague los controladores antes de retirar el estante. Para obtener detalles sobre los perfiles NSPF, consulte Configuración de perfiles.

1. Detenga todas las operaciones de entrada y salida en el estante de discos.
2. Espere aproximadamente dos minutos hasta que todos los indicadores de actividad del disco dejen de parpadear.

3. Coloque los interruptores de encendido/apagado de la fuente de alimentación en la posición de apagado "O".
4. Desconecte los cables de alimentación de la fuente de alimentación externa del armario.
   Nota: Se deben desconectar todos los cables de alimentación para cortar por completo la energía del estante de discos.

Tareas

Tareas de estantes

▼ Sustitución de una unidad

Los estantes de discos permiten la sustitución en marcha y se pueden sustituir sin cortar la energía del estante. La unidad de repuesto debe ser de la misma capacidad y tipo que la unidad que se sustituirá. Para evitar una posible pérdida de datos al extraer unidades no defectuosas, rotule cada unidad con el número de la ranura de la que se extrajo y vuelva a instalar cada unidad en la misma ranura.

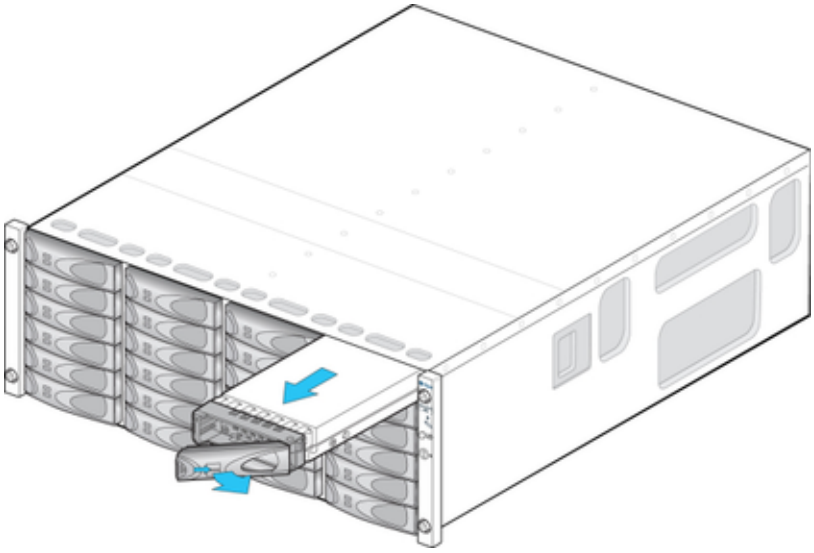
Las unidades defectuosas se indican con un LED de color ámbar. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y haga clic en el ícono de información de la unidad adecuada para ver detalles o haga clic en el ícono de localización para encender el LED de localización.

Importante: No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

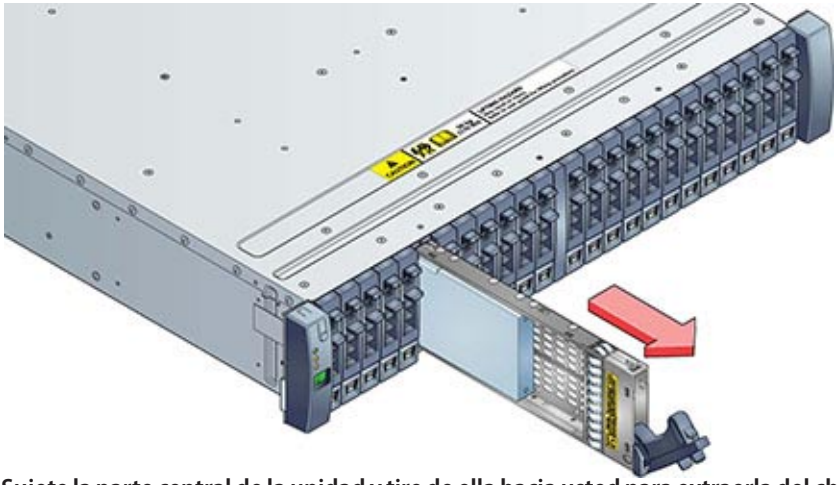
1 Busque la unidad de disco defectuosa en la parte frontal del chasis.

2 Presione el pasador o botón de apertura para liberar la palanca de la unidad.

3 **Tire de la palanca de la unidad hasta abrirla por completo para destrabar y expulsar parcialmente la unidad del chasis.**



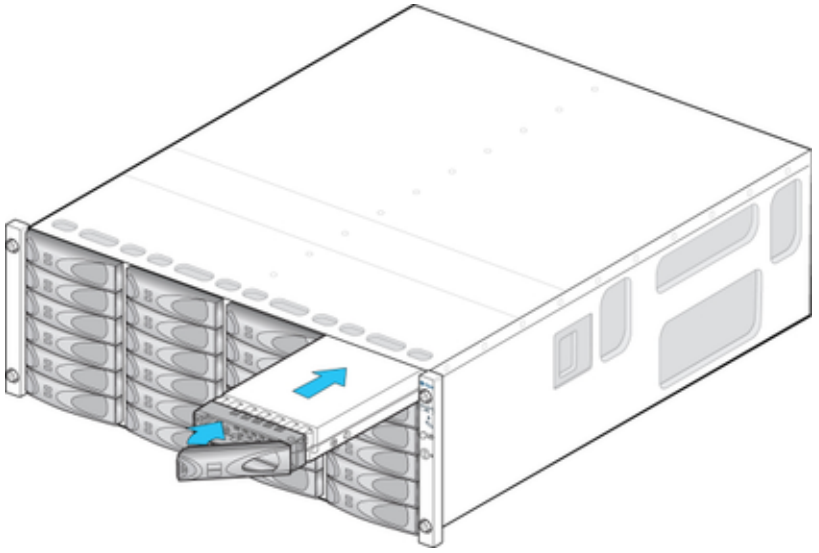
O bien:



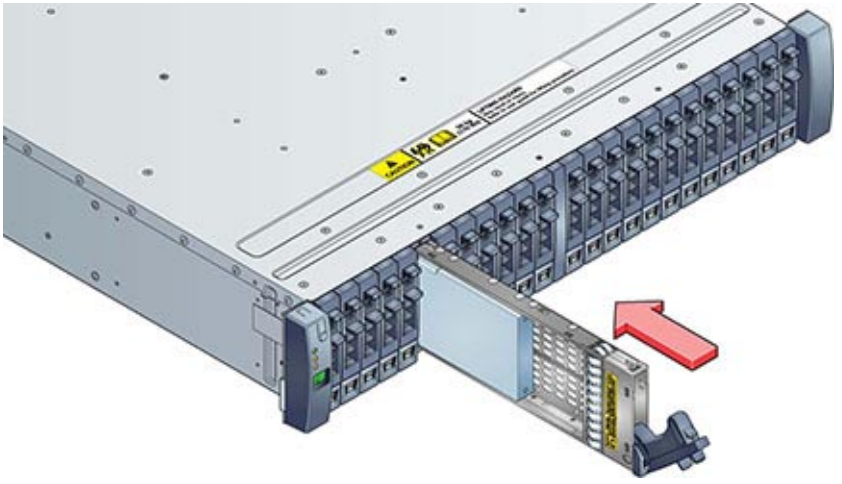
4 **Sujete la parte central de la unidad y tire de ella hacia usted para extraerla del chasis.**

5 **Asegúrese de que la palanca de la nueva unidad esté totalmente desplegada.**

6 **Mientras empuja de manera constante el eje central de la palanca, deslice la unidad dentro de la ranura del chasis por completo.**



O bien:



7 **Cierre la palanca de la unidad hasta que encaje en su lugar. Para las unidades con orientación vertical, presione la parte superior de la unidad si ésta es más alta que las unidades que la rodean para acoplarla correctamente. El LED de actividad tendrá una luz verde fija para indicar que la unidad está lista.**

8 **Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y luego haga clic en Disco (Disco) para verificar que el ícono de disco tenga un color verde para el disco recién instalado.**

Sustitución de una fuente de alimentación

Los estantes de discos se proporcionan con fuentes de alimentación redundantes para evitar la interrupción del servicio debido a un fallo en un componente. Cada fuente de alimentación está acompañada de uno o varios ventiladores de refrigeración para chasis en una unidad sustituible por el cliente (CRU). Las fuentes de alimentación permiten la sustitución en marcha, lo que significa que se pueden sustituir de a una por vez sin cortar la energía del estante de discos. Los módulos pueden generar riesgo de energía elevada y sólo deben ser reemplazados por personal capacitado con acceso autorizado al equipo.

Existen LED independientes en el panel trasero que representan el estado de funcionamiento de las fuentes de alimentación y los ventiladores de manera individual. Consulte la ilustración del panel trasero para obtener detalles. Los componentes defectuosos se indican con LED de color ámbar, además de íconos ámbar en la BUI administrativa. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego seleccione PSU o Fan (Ventilador) para ver detalles sobre los componentes adecuados. También puede hacer clic en el ícono de localización para que parpadee el LED de localización del chasis.

`Importante:` No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

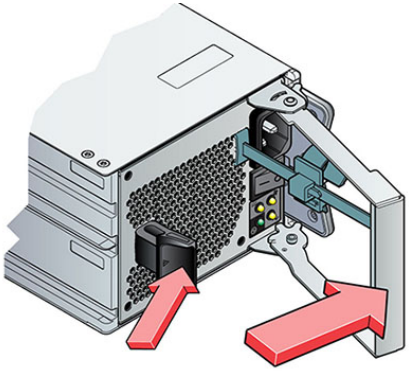
1 **Ubique el chasis y el módulo que contienen el componente defectuoso.**

2 **Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación esté en la posición de apagado "O".**

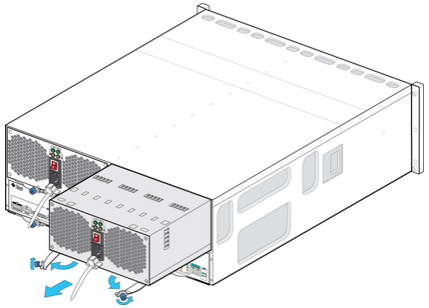
3 **Desconecte la correa del cable de alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.**

4 **Libere la palanca y las lengüetas de expulsión.**

`Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P o DE2-24C:` sujete el pasador y el lado opuesto del módulo, y apriételos para liberar la palanca.



`Sun Disk Shelf/J4500/J4400:` con el pulgar y el índice, afloje ambos tornillos prisioneros de las lengüetas de expulsión y mueva las lengüetas hasta que estén totalmente abiertas.

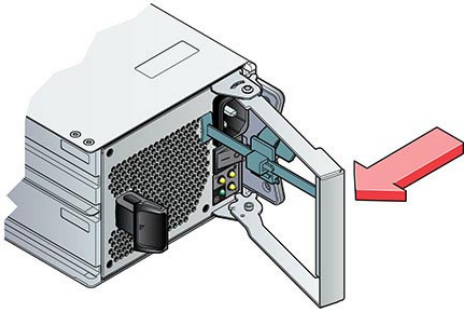


5. **Tire del módulo para extraerlo del chasis. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector en la parte trasera.**

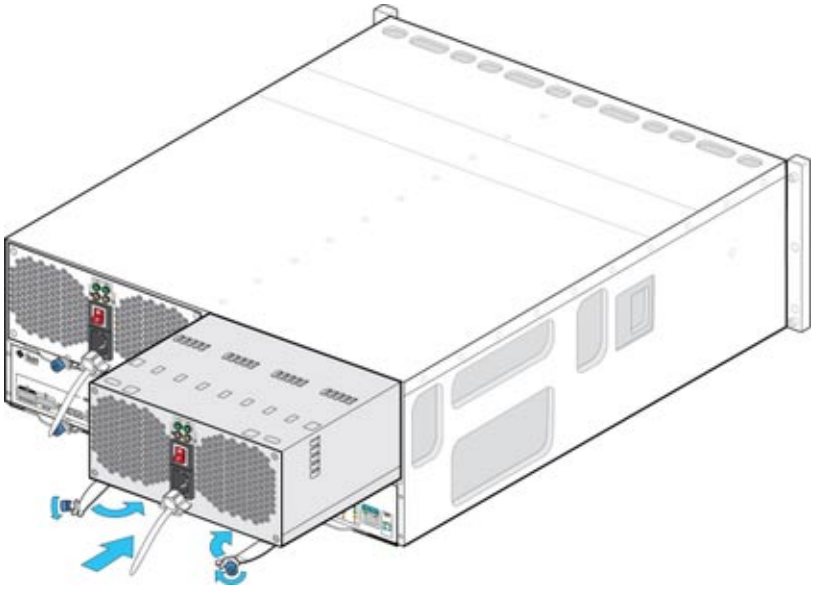
6. **Con la palanca y las lengüetas de expulsión totalmente abiertas, deslice el nuevo módulo dentro de la ranura del chasis hasta que toque la placa posterior del chasis, y la palanca y las lengüetas de expulsión comiencen a acoplarse.**

7. **Cierre la palanca y las lengüetas de expulsión.**

   `Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P o DE2-24C:` empuje la palanca por completo hasta que escuche o sienta un chasquido.



Sun Disk Shelf/J4500/J4400: empuje las lengüetas de expulsión para cerrarlas por completo, y fije ambos tornillos prisioneros para acoplar y asegurar el módulo al chasis.



8. **Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación esté en la posición de apagado "O".**

9. **Enchufe el cable de alimentación a la nueva fuente de alimentación y conecte la correa al cable de alimentación.**

10. **Coloque el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación en la posición de encendido "I". El LED de estado de energía debe tener una luz verde fija, y todos los demás indicadores deben estar apagados.**

11. **Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente. Según sea apropiado para el fallo, haga clic en PSU o Fan (Ventilador) para verificar que el ícono tenga un color verde para la fuente de alimentación con módulo de ventiladores recién instalada.**

▼ Sustitución de un módulo de E/S

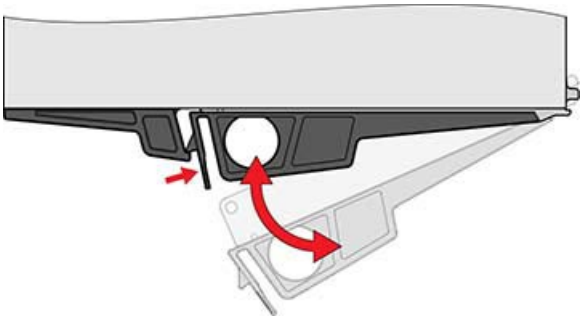
Los siguientes estantes de discos tienen módulos de E/S (IOM):

- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C

Los módulos de E/S (IOM), que son similares a las placas SIM, permiten la sustitución en marcha, de manera que puede sustituirlos sin cortar la energía del sistema. Un módulo de E/S defectuoso se indica con un LED de color ámbar. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego haga clic en Slot (Ranura) para ver detalles o haga clic en el ícono de localización para encender el LED de localización.

Importante: No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

1. **Busque el módulo de E/S defectuoso en la parte trasera del estante de discos.**
2. **Rotule y desconecte los cables de interfaz del módulo de E/S.**
3. **Con el pulgar y el índice, apriete el botón de apertura hacia el orificio de la palanca para liberarla.**



4. **Sujete la palanca y quite el módulo de E/S. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector en la parte trasera.**
5. **Con la palanca del nuevo módulo de E/S en la posición de apertura, deslice el módulo de E/S dentro del estante de discos. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector.**
6. **Empuje la palanca por completo hasta que escuche o sienta un chasquido.**
7. **Vuelva a conectar los cables de interfaz en sus ubicaciones originales.**
8. **Espere aproximadamente 60 segundos para que el módulo de E/S finalice el proceso de inicio. Una vez finalizado, el LED de energía deberá estar iluminado con una luz verde fija y el LED de fallo/localización deberá estar apagado. Todos los cuatro LED de actividad deberán tener una luz verde fija para cada puerto SAS-2 que tenga conectado un cable de interfaz.**

9 **Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y luego haga clic en Slot (Ranura) para verificar que el ícono de módulo de E/S tenga un color verde para el módulo de E/S recién instalado.**

Sustitución de una placa SIM

Los siguientes estantes de discos tienen placas SIM:

- Sun Disk Shelf
- Sun Storage J4500 Array
- Sun Storage J4400 Array

Las placas SIM, que son similares a los módulos de E/S, permiten la sustitución en marcha, de manera que puede sustituirlas sin cortar la energía del sistema. Las placas SIM tienen múltiples rutas y, por lo tanto, puede quitar una de las placas SIM en cualquier momento, sin importar el estado del indicador de estado de SIM azul. Una placa SIM defectuosa se indica con un LED de color ámbar. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego haga clic en Slot (Ranura) para ver detalles o haga clic en el ícono de localización para encender el LED de localización.

`Importante:` No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

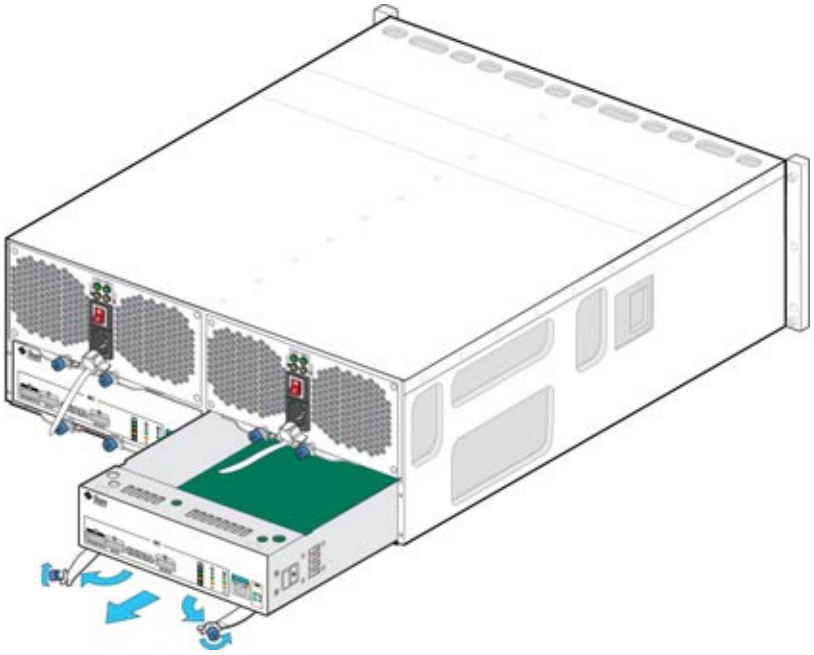
1 **Busque la placa SIM defectuosa en la parte trasera de la bandeja de discos.**

2 **Rotule y desconecte los cables de interfaz de la bandeja.**

3 **Use las dos manos para desconectar el cable SAS. Sujete el cuerpo metálico del conector con una mano, y sujete firmemente y tire de la lengüeta con cuidado hacia el cuerpo del conector con la otra mano. Luego, tire del cuerpo del conector hacia afuera para extraerlo del panel. No retuerza ni tire de la lengüeta en ninguna dirección que no sea paralela al cuerpo del conector; de lo contrario, podría dañarse. Si la lengüeta se rompe, utilice un objeto filoso pequeño (como un destornillador de punta fina) para levantar el resorte metálico ubicado en la parte superior de la base del conector para soltarlo.**

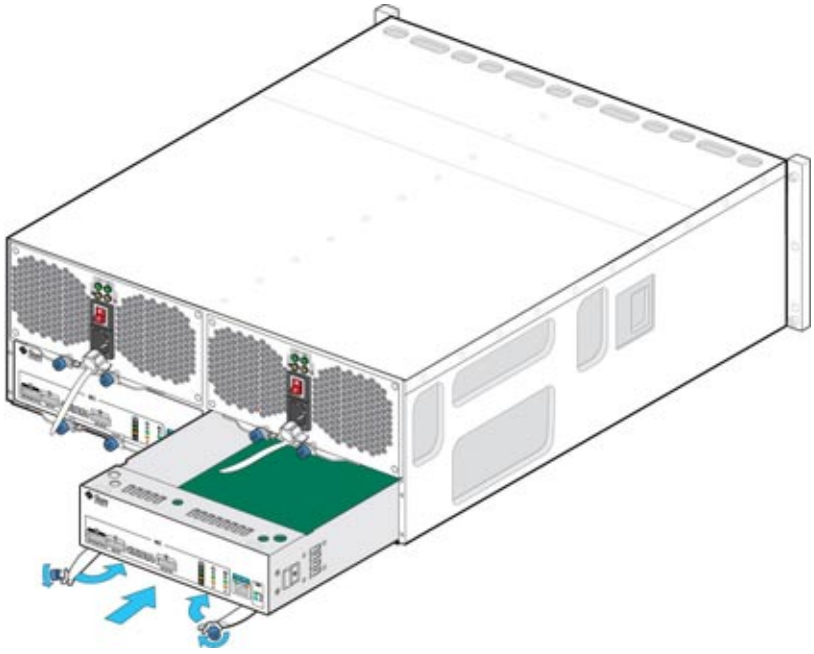
4 **Afloje los dos tornillos prisioneros de las lengüetas de extracción con el pulgar y el índice. Si los tornillos prisioneros están demasiado ajustados para aflojarlos con la mano, utilice un destornillador Phillips n.º 2.**

5 **Tire de cada lengüeta de expulsión hacia afuera y empújelas hacia los costados, y luego expulse parcialmente la placa SIM del chasis.**



6 **Sujete la parte central de la placa SIM y deslícela para extraerla de la ranura.**

7 **Con las lengüetas de expulsión totalmente abiertas, alinee la nueva placa SIM con la ranura abierta y deslícela dentro de la bandeja hasta que las lengüetas toquen los conectores de la bandeja y comiencen a cerrarse.**



8 **Mueva ambas lengüetas de expulsión hacia adentro hasta que estén alineadas con el panel de la placa SIM para acoplar la placa.**

9 **Ajuste ambos tornillos prisioneros para fijar la placa.**

10 **Vuelva a conectar los cables de interfaz SAS en sus ubicaciones originales.**

11 **Espere aproximadamente 60 segundos para que la placa SIM finalice el proceso de inicio. Una vez finalizado, el LED de energía deberá estar iluminado con una luz verde fija y el LED de localización de la SIM deberá estar apagado.**

12 **Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y luego haga clic en Slot (Ranura) para verificar que el ícono de placa SIM tenga un color verde para la placa SIM recién instalada.**

Fallos

Fallos de hardware

En esta sección, se describe la conexión con el procesador de servicio (SP) del controlador y las consideraciones de configuración para lograr un mantenimiento óptimo. En raras ocasiones, los fallos asociados a errores de CPU irreparables no se diagnostican ni se muestran en el controlador. Estos fallos se conservarán y se podrán observar en ILOM. En las siguientes secciones, se describe cómo conectarse y gestionar fallos para esos casos.

Conexión con ILOM

Conéctese con el procesador de servicio (SP) ILOM del servidor en la plataforma del servidor para diagnosticar fallos de hardware que no aparecen en la BUI.

En un entorno de cluster, se debe establecer una conexión de ILOM con cada controlador.

El SP ILOM del servidor ofrece opciones para la conectividad de red (i) y puerto serie (ii). La conexión de red es la opción preferida, ya que el puerto serie de ILOM no siempre constituye un medio adecuado para la recopilación de datos de la plataforma.

ADVERTENCIA: Si no se configura la conectividad de ILOM, es posible que los tiempos de diagnóstico y resolución de fallos de hardware sean más extensos que lo necesario.

Configuración del puerto de gestión

Todos los controladores independientes deben tener al menos un puerto NIC configurado como interfaz de gestión. Seleccione la opción Allow Admin (Permitir administración) en la BUI para activar las conexiones de la BUI en el puerto 215 y las conexiones de la CLI en el puerto 22 de `ssh`.

Todas las instalaciones de cluster deben tener al menos un puerto NIC en cada controlador configurado como interfaz de gestión, como se describió en los párrafos anteriores. Asimismo, el número de instancia de NIC debe ser único en cada controlador. Por ejemplo, nodeA utiliza nge0 y nodeB utiliza nge1, de modo que ninguno se puede usar como interfaz de datos del cluster. Además, estas interfaces se deben bloquear para el controlador con la opción Configuration (Configuración) -> Cluster de la BUI. En algunos casos, esto puede requerir la instalación de una tarjeta de interfaz de red adicional en cada controlador de una configuración de cluster.

Si no se puede acceder a las interfaces de datos del dispositivo por algún motivo, la interfaz de red de gestión mantendrá el acceso a la BUI y la CLI. Durante una toma de control del cluster, se cierran las interfaces del controlador que presenta fallos. Por lo tanto, se necesita la configuración de interfaz bloqueada para recopilar información de diagnóstico de un controlador defectuoso.

ADVERTENCIA: Si no se configuran las interfaces de gestión bloqueadas en un cluster, es posible que los tiempos de diagnóstico y resolución de fallos sean más extensos que lo necesario.

Observación y eliminación de fallos de CPU desde ILOM

Inicie sesión en el servidor como usuario root con la CLI de ILOM. Para ver los fallos del servidor, escriba el siguiente comando para enumerar todos los errores conocidos del sistema:

```
-> show /SP/faultmgmt
```

El servidor muestra todos los errores conocidos, por ejemplo:

```
SP/faultmgmt
  Targets:
      0 (/SYS/MB/P0)
  Properties:
  Commands:
      cd
      show
```

Para borrar el fallo de la CPU, escriba el siguiente comando:

```
-> set /SYS/MB/Pn clear_fault_action=true
```

Por ejemplo, para borrar un fallo de CP0:

```
-> set /SYS/MB/P0 clear_fault_action=true
Are you sure you want to clear /SYS/MB/P0 (y/n)? y
```

Consulte también

Configuración de cluster

Expansión de HBA n.º 1

Expansión de 2 a 3 HBA

Siga los pasos que figuran a continuación para migrar los controladores agrupados en clusters de dos a tres HBA sin interrumpir el servicio. Para actualizar el controlador independiente, deberá apagar el dispositivo, desconectar el almacenamiento de expansión y seguir las instrucciones para instalar tarjetas PCI y conectar el almacenamiento de expansión a su modelo de dispositivo, que se encuentran en otra parte de esta guía.

Nota: Las ubicaciones de los HBA en los siguientes diagramas **no son representativas.** Consulte las opciones de PCIe de la descripción general de mantenimiento de hardware de su modelo de dispositivo para conocer la asignación adecuada de las ranuras.

Diagramas de cableado

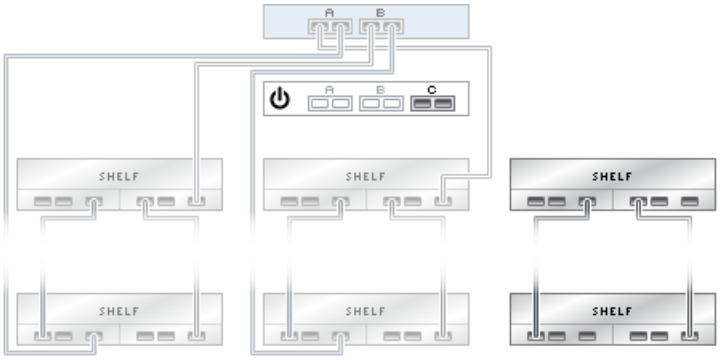


fig.1 Cluster con dos HBA y cadenas de estantes de discos.

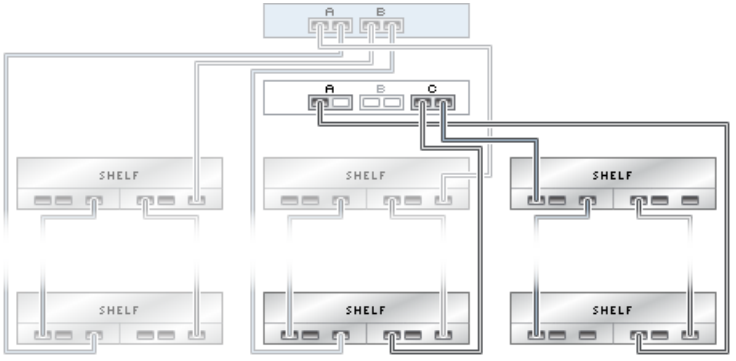


fig.2 Apague y desconecte el primer controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI. Coloque e interconecte la nueva cadena de estantes de discos en el bastidor, y encienda los estantes.

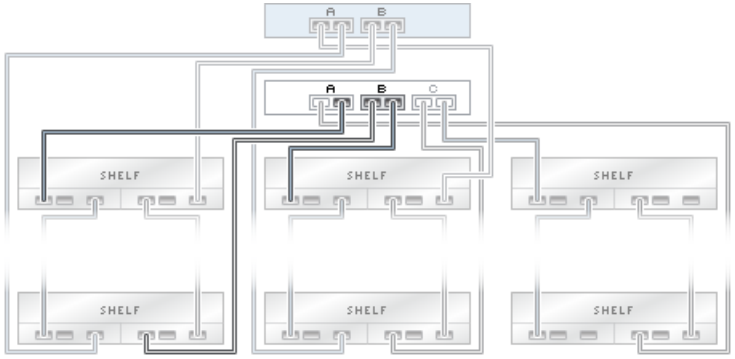


fig.3 Conecte el controlador a la segunda y tercera cadena como se muestra en el gráfico.

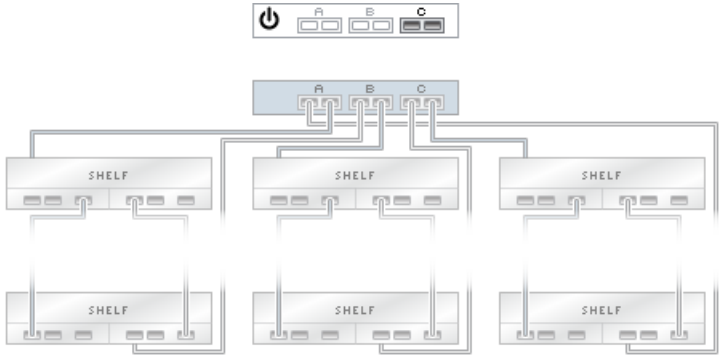


fig.4 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

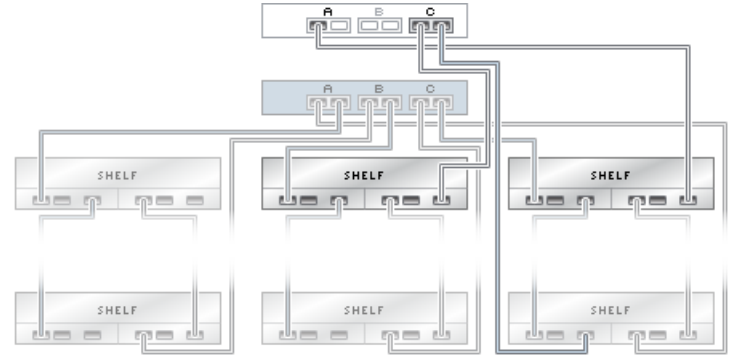


fig.5 Apague y desconecte el segundo controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI.

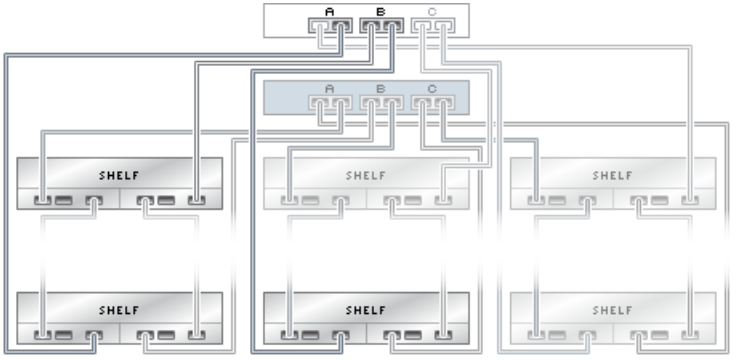


fig.6 Conecte el controlador a la segunda y tercera cadena como se muestra en el gráfico.

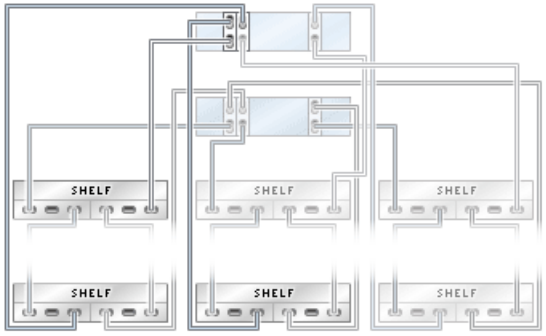


fig.7 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

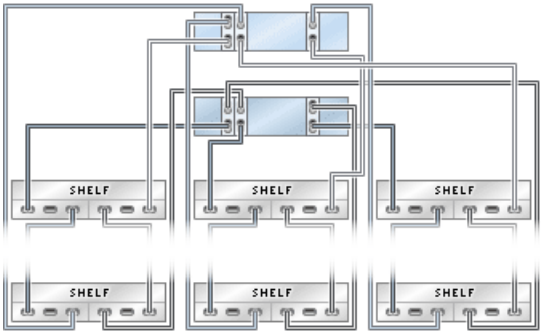


fig.8 Cluster con tres HBA y cadenas de estantes de discos.

Expansión de HBA n.º 2

Expansión de 3 a 4 HBA

Siga los pasos que figuran a continuación para migrar los controladores agrupados en clusters de tres a cuatro HBA sin interrumpir el servicio. Para actualizar el controlador independiente, deberá apagar el dispositivo, desconectar el almacenamiento de expansión y seguir las instrucciones para instalar tarjetas PCI y conectar el almacenamiento de expansión a su modelo de dispositivo, que se encuentran en otra parte de esta guía.

Nota: Las ubicaciones de los HBA en los siguientes diagramas **no son representativas.** Consulte las opciones de PCIe de la descripción general de mantenimiento de hardware de su modelo de dispositivo para conocer la asignación adecuada de las ranuras.

Diagramas de cableado

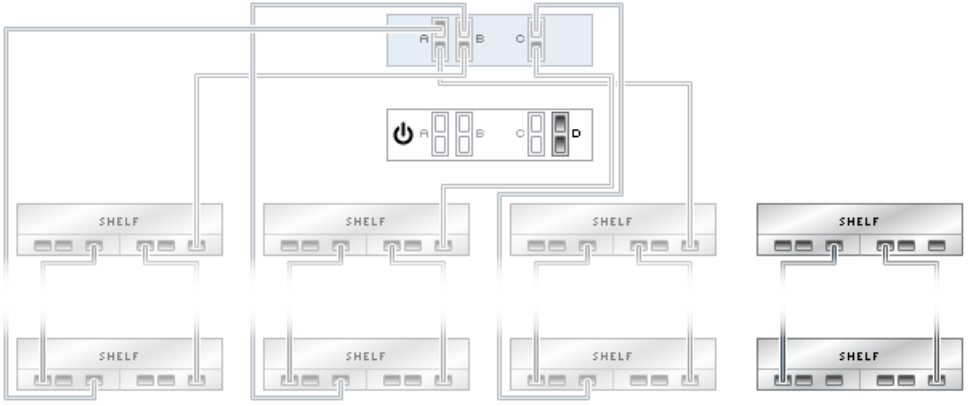


fig.1 Cluster con tres HBA y cadenas de estantes de discos.

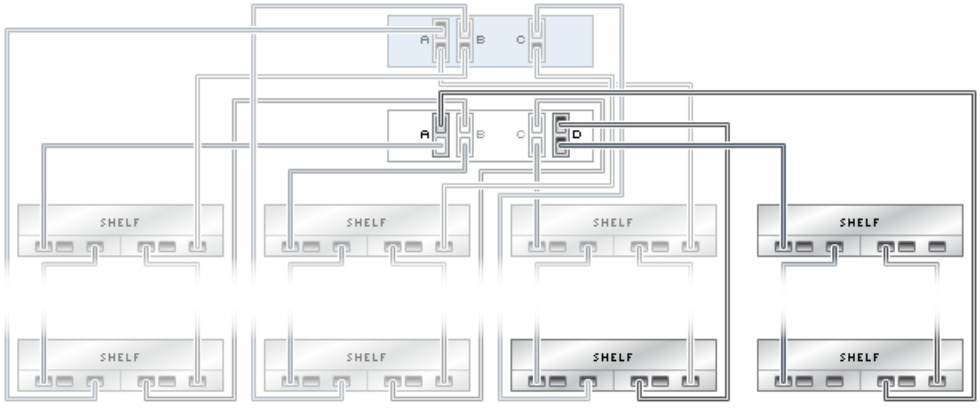


fig.2 Apague y desconecte el primer controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI. Coloque e interconecte la nueva cadena de estantes de discos en el bastidor, y encienda los estantes.

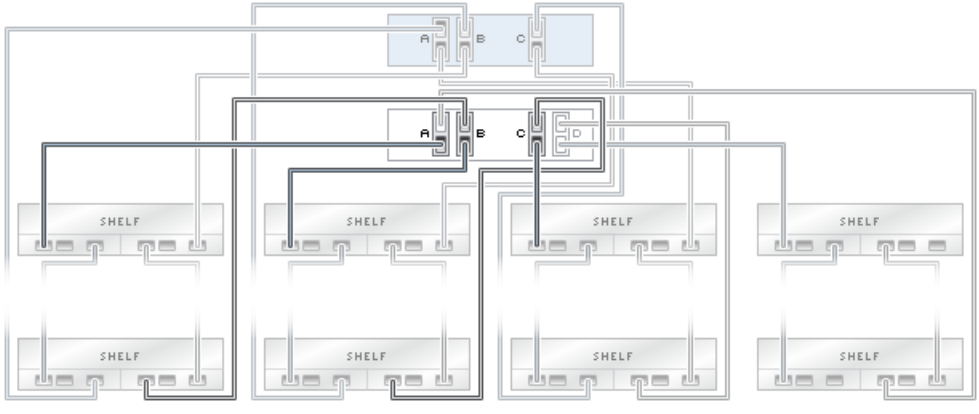


fig.3 Conecte el controlador a la tercera y cuarta cadena como se muestra en el gráfico.

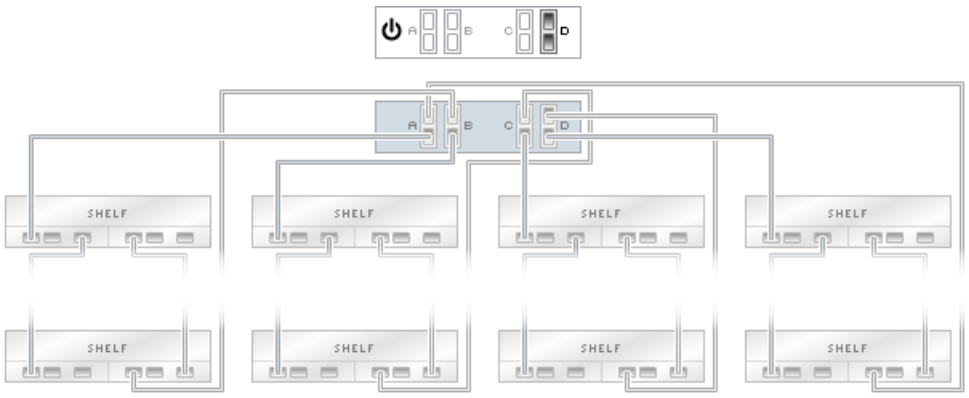


fig.4 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

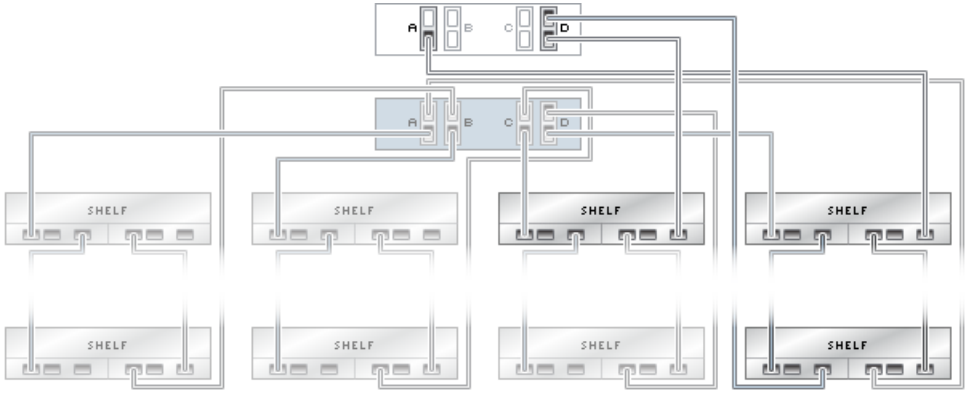


fig.5 Apague y desconecte el segundo controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI.

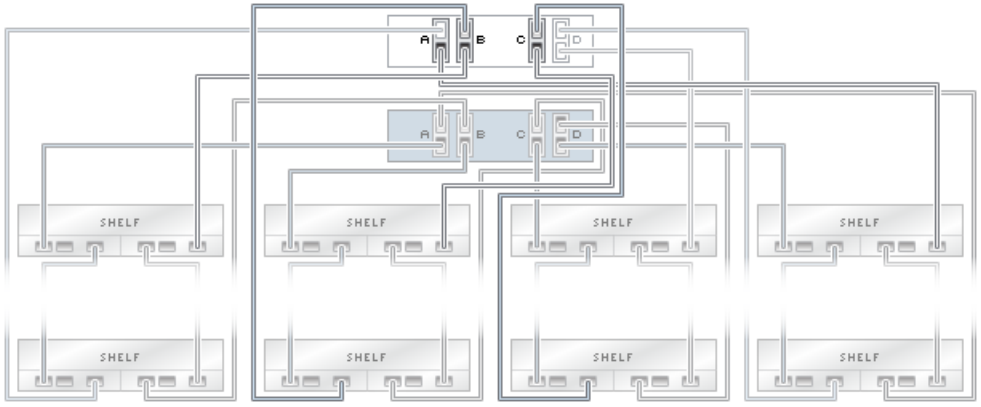


fig.6 Conecte el controlador a la tercera y cuarta cadena como se muestra en el gráfico.

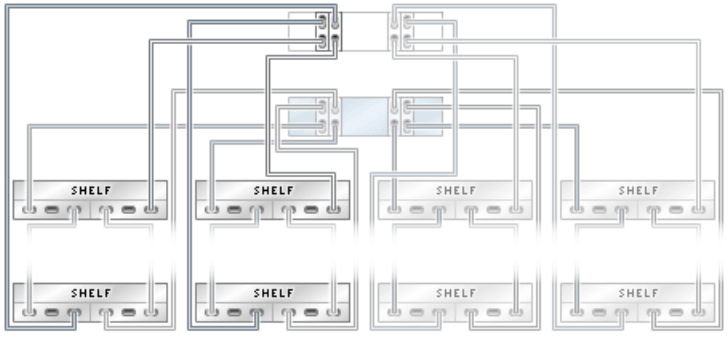


fig.7 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

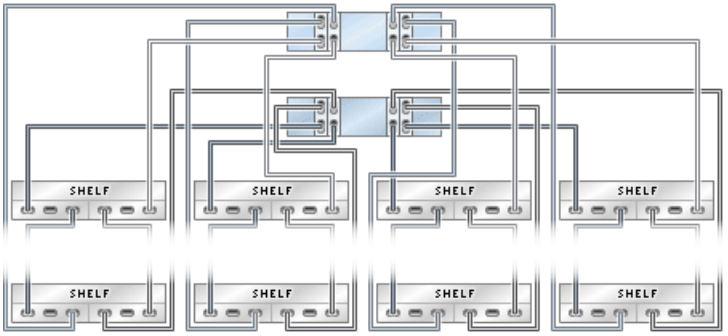


fig.8 Cluster con cuatro HBA y cadenas de estantes de discos.

Expansión de HBA n.º 3

Expansión de 4 a 5 HBA

Siga los pasos que figuran a continuación para migrar los controladores agrupados en clusters de cuatro a cinco HBA sin interrumpir el servicio. Para actualizar el controlador independiente, deberá apagar el dispositivo, desconectar el almacenamiento de expansión y seguir las instrucciones para instalar tarjetas PCI y conectar el almacenamiento de expansión a su modelo de dispositivo, que se encuentran en otra parte de esta guía.

Nota: Las ubicaciones de los HBA en los siguientes diagramas **no son representativas.** Consulte las opciones de PCIe de la descripción general de mantenimiento de hardware de su modelo de dispositivo para conocer la asignación adecuada de las ranuras.

Diagramas de cableado

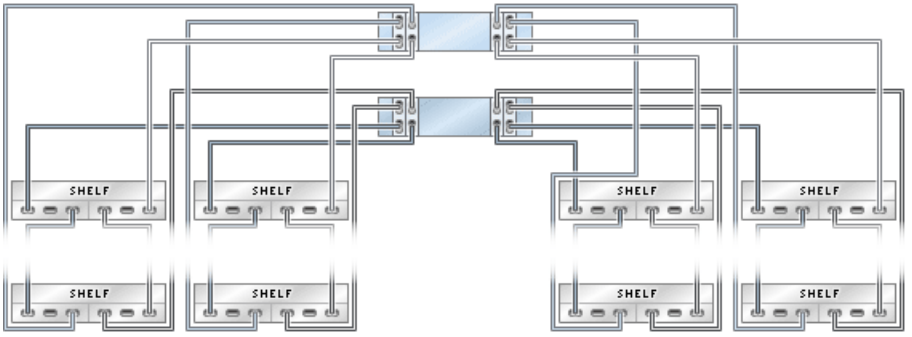


fig.1 Cluster con cuatro HBA y cadenas de estantes de discos.

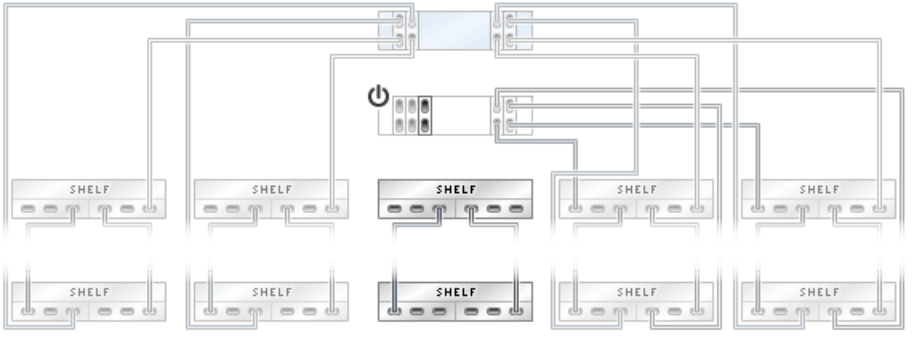


fig.2 Apague y desconecte el primer controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI. Coloque e interconecte la nueva cadena de estantes de discos en el bastidor, y encienda los estantes.

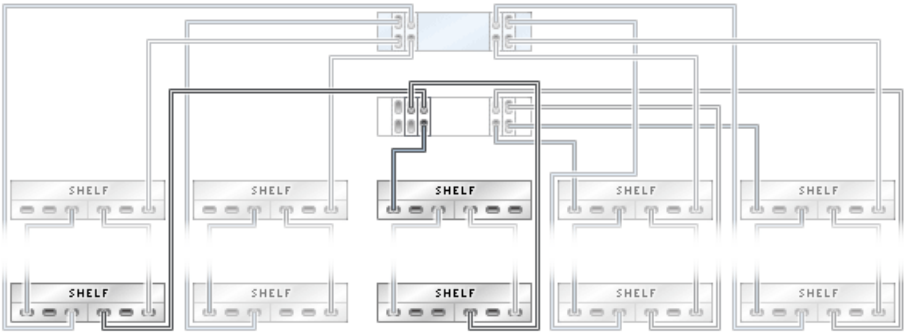


fig.3 Instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI, y conecte el controlador a la primera y tercera cadena como se muestra en el gráfico.

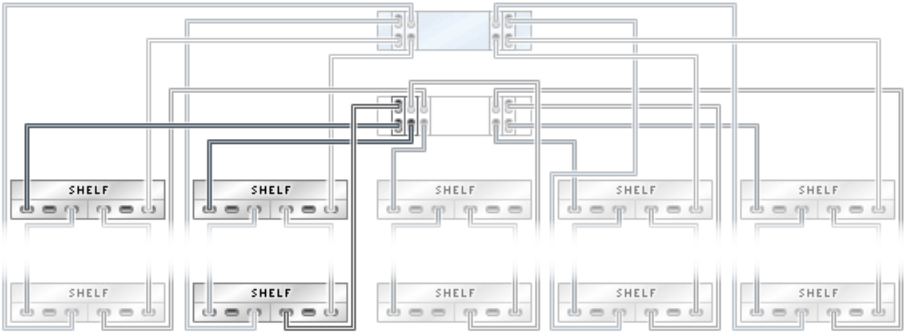


fig.4 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

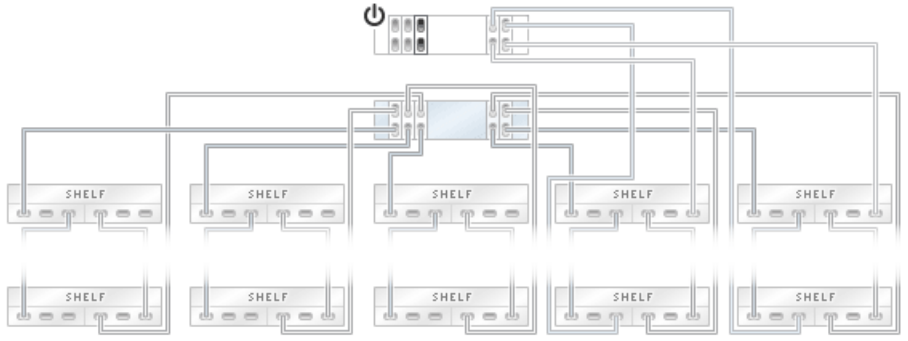


fig.5 Apague y desconecte el segundo controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI.

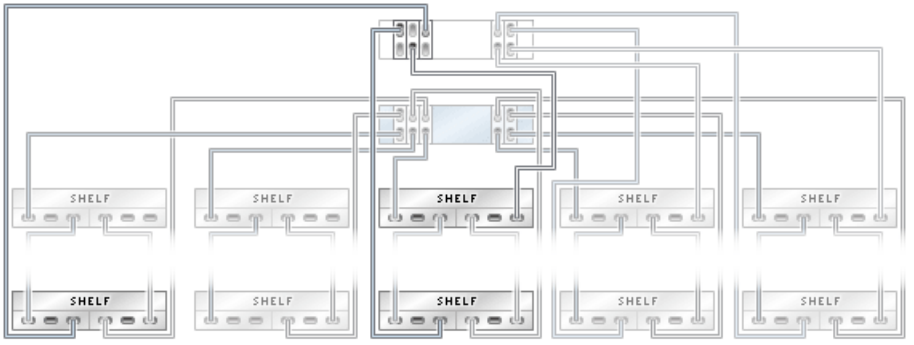


fig.6 Conecte el controlador a la primera y tercera cadena como se muestra en el gráfico.

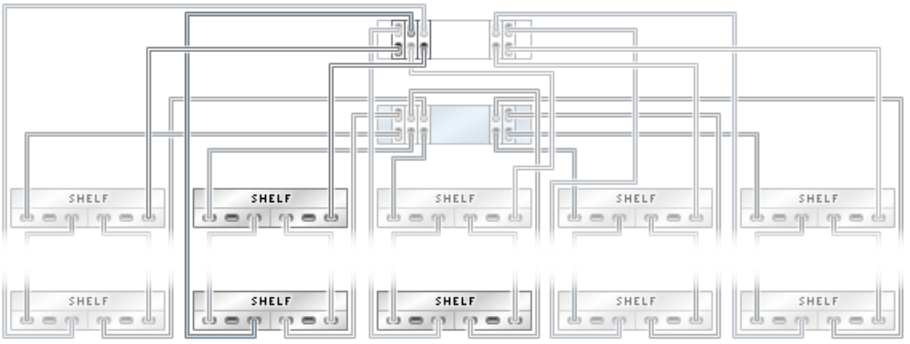


fig.7 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

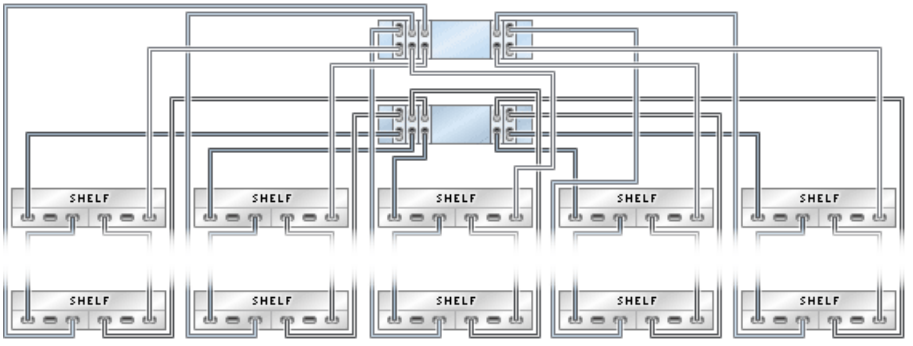


fig.8 Cluster con cinco HBA y cadenas de estantes de discos.

Expansión de HBA n.º 4

Expansión de 5 a 6 HBA

Siga los pasos que figuran a continuación para migrar los controladores agrupados en clusters de cinco a seis HBA sin interrumpir el servicio. Para actualizar el controlador independiente, deberá apagar el dispositivo, desconectar el almacenamiento de expansión y seguir las

instrucciones para instalar tarjetas PCI y conectar el almacenamiento de expansión a su modelo de dispositivo, que se encuentran en otra parte de esta guía.

Nota: Las ubicaciones de los HBA en los siguientes diagramas **no son representativas.** Consulte las opciones de PCIe de la descripción general de mantenimiento de hardware de su modelo de dispositivo para conocer la asignación adecuada de las ranuras.

Diagramas de cableado

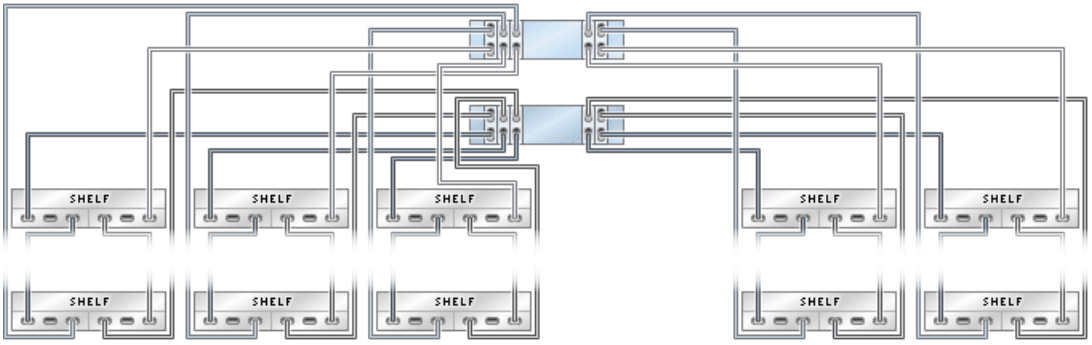


fig.1 Cluster con cinco HBA y cadenas de estantes de discos.

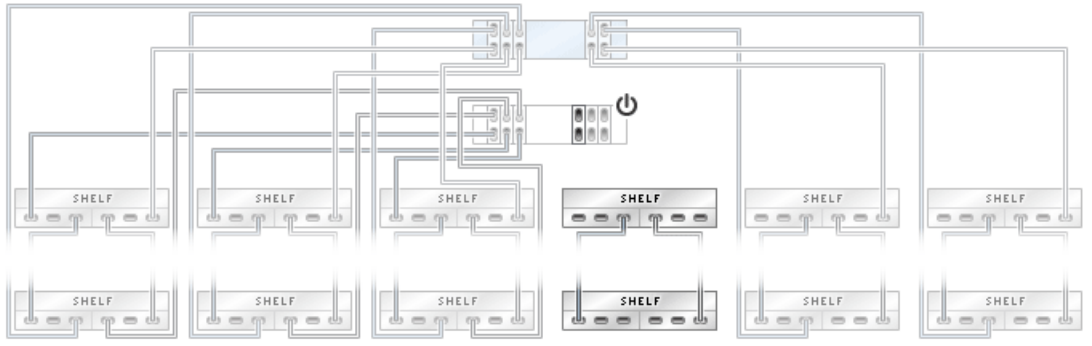


fig.2 Apague y desconecte el primer controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI. Coloque e interconecte la nueva cadena de estantes de discos en el bastidor, y encienda los estantes.

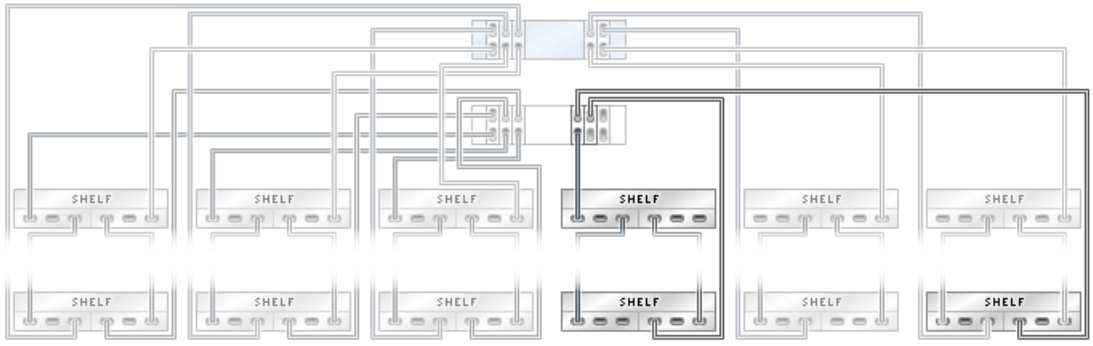


fig.3 Instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI, y conecte el controlador a la cuarta y sexta cadena como se muestra en el gráfico.

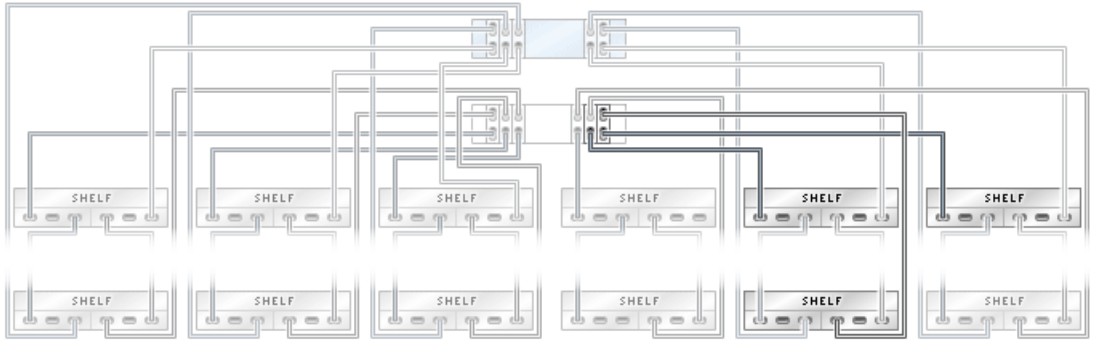


fig.4 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

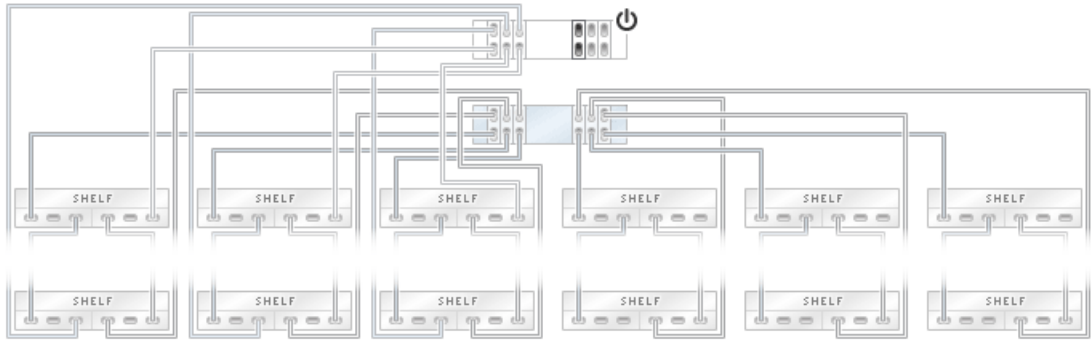


fig.5 Apague y desconecte el segundo controlador y luego instale el nuevo HBA de acuerdo con las instrucciones de instalación de tarjetas PCI.

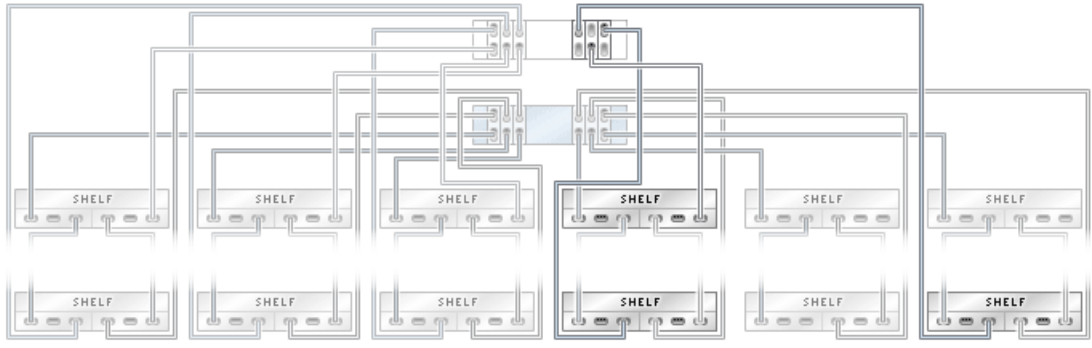


fig.6 Conecte el controlador a la cuarta y sexta cadena como se muestra en el gráfico.

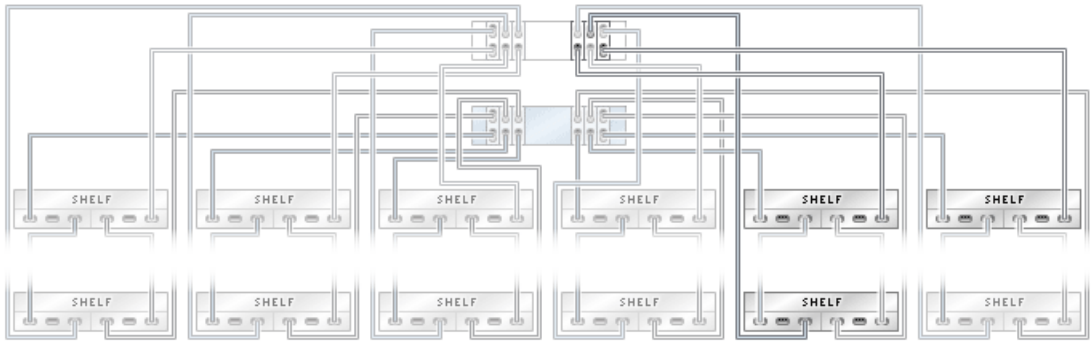


fig.7 Vuelva a conectar el controlador a las cadenas restantes como se muestra en el gráfico. Encienda el controlador y espere hasta que recupere el control del almacenamiento conectado.

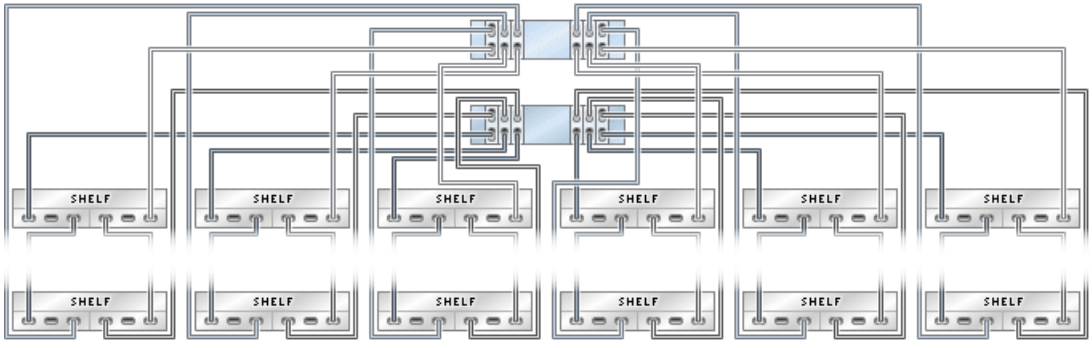


fig.8 Cluster con seis HBA y cadenas de estantes de discos.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 3

Mantenimiento del sistema

.

Sistema

Introducción

La pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema) proporciona varias funciones del sistema. La pantalla permite al administrador realizar las siguientes tareas:

- Ver el estado de los discos del sistema
- Gestionar actualizaciones de software y actualizar el software del sistema
- Crear y restaurar copias de seguridad de configuración del dispositivo
- Crear y cargar un paquete de asistencia
- Repetir la instalación inicial con los valores existentes
- Restablecer el sistema a los valores predeterminados de fábrica
- Ver las actualizaciones de firmware del disco que están pendientes

Discos del sistema

La sección System Disks (Discos del sistema) muestra el estado de los discos y su uso actual. La BUI muestra esta información con un gráfico circular, mientras que la CLI la muestra como una lista de texto. Por ejemplo:

```
tarpon:> maintenance system disks show
Properties:
                        profile = mirror
                           root = 1.14G
                            var = 52.4M
```

```
                        update = 2.52M
                         stash = 14.8M
                          dump = 16.0G
                         cores = 18K
                       unknown = 39.0G
                          free = 401G

Disks:

DISK        LABEL      STATE
disk-000    HDD 7      healthy
disk-001    HDD 6      healthy
```

Nota: La columna "Disk" (Disco) no es necesaria en la GUI.

Paquetes de asistencia

El dispositivo puede generar paquetes de asistencia que contienen información de configuración del sistema y archivos del núcleo central que la asistencia técnica remota utiliza al depurar fallos del sistema. âLos paquetes de asistencia se generan automáticamente en respuesta a los fallos si el servicio de asistencia técnica remota está activado. Los administradores pueden generar y cargar un paquete de asistencia manualmente desde la sección Support Bundles (Paquetes de asistencia) de la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema).

Una vez generados, los paquetes de asistencia se cargan automáticamente en el servicio de archivos de la asistencia técnica de Oracle en http://support.oracle.com. (`http://support.oracle.com.`) Para llevar a cabo esta tarea, el dispositivo debe estar conectado a Internet, ya sea de forma directa o a través del servidor proxy web configurado en la pantalla del servicio Phone Home (Asistencia técnica remota). Si se produce un error en la carga, el sistema lo intentará de nuevo.

Una vez que el paquete de asistencia se cargó correctamente, el paquete y los archivos del núcleo central se suprimen del sistema de manera automática.

Gestión de paquetes de asistencia con la BUI

Para generar un paquete de asistencia, haga clic en el ícono junto a **`Support Bundles`** (Paquetes de asistencia) en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema). Se muestra un nombre de archivo generado de manera aleatoria para el paquete de asistencia. Proporcione este nombre de archivo al personal del servicio de asistencia para que puedan recuperar el paquete de asistencia.

Para cada paquete de asistencia generado o cargado o que no se haya podido cargar, pueden estar disponibles las siguientes opciones:

Ícono	Descripción
	Cancelar la operación actual. Si el paquete se está generando, éste se suprimirá. Si el paquete se está cargando, se cancelará la carga y el dispositivo no volverá a intentar la operación más adelante.
	Descargar el paquete de asistencia.
	Intentar cargar nuevamente el paquete en el servicio de asistencia.
	Cancelar todas las operaciones pendientes y suprimir el paquete de asistencia.

Gestión de paquetes de asistencia con la CLI

Para generar y cargar un nuevo paquete de asistencia, utilice el comando `sendbundle`:

```
loader:> maintenance system
loader:maintenance system> sendbundle
A support bundle is being created and sent to Oracle. You will receive an alert
when the bundle has finished uploading. Please save the following filename, as
Oracle support personnel will need it in order to access the bundle:

   /cores/ak.9a4c3d7b-50c5-6eb9-c2a6-ec9808ae1cd8.tar.gz
```

Como lo indica el mensaje, debe proporcionar este nombre de archivo al personal del servicio de asistencia para que puedan recuperar el paquete.

Gestione los paquetes desde el contexto **`maintenance system bundles`** de la CLI, de la siguiente manera:

```
loader:maintenance system> bundles
loader:maintenance system bundles> list
BUNDLE                                                 STATUS      PROGRESS
/cores/ak.9a4c3d7b-50c5-6eb9-c2a6-ec9808ae1cd8.tar.gz  Uploading      7%
loader:maintenance system bundles>
```

Los paquetes se identifican con el nombre de archivo, y se omiten el prefijo `ak.` y el sufijo de tipo de archivo. Para suprimir un paquete de asistencia, utilice el comando `destroy`. Para ver detalles, utilice los comandos `select` y `list`:

```
loader:maintenance system bundles> select 9a4c3d7b-50c5-6eb9-c2a6-ec9808ae1cd8
loader:maintenance system bundles 9a4c3d7b-50c5-6eb9-c2a6-ec9808ae1cd8> list
Properties:
          filename = /cores/ak.9a4c3d7b-50c5-6eb9-c2a6-ec9808ae1cd8.tar.gz
          status = uploading
                step_progress = 14.709744730821669
```

Estas propiedades de sólo lectura indican que el dispositivo completó la carga del archivo en un 14%. Para volver a intentar una carga con errores o cancelar una operación pendiente, escriba los comandos `retry` y `cancel`, respectivamente.

Instalación inicial

La instalación inicial lo guiará por las tareas que se llevan a cabo como parte de la configuración inicial. Esto no modificará ninguno de los valores actuales a menos que se lo solicite de manera explícita. Los datos de usuario de la agrupación de almacenamiento (incluidos los proyectos y los recursos compartidos) no se verán afectados.

Para efectuar la instalación inicial:

- **BUI**: haga clic en el botón "INITIAL SETUP" (Instalación inicial) en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema).
- **CLI**: acceda al contexto `maintenance system` y ejecute el comando `setup`.

Restablecimiento de fábrica

El restablecimiento de fábrica restablecerá la configuración del dispositivo a los valores de fábrica de la versión actual del software y reiniciará el dispositivo. Se perderán todos los cambios de configuración, y el dispositivo deberá realizar la configuración inicial de nuevo, como cuando se instaló por primera vez. Los datos de usuario de la agrupación de almacenamiento (incluidos los proyectos y los recursos compartidos) no se verán afectados. No obstante, la agrupación se deberá importar como parte del proceso de instalación inicial.

Para efectuar el restablecimiento de fábrica:

- **BUI**: haga clic en el botón "FACTORY RESET" (Restablecimiento de fábrica) en la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema).
- **CLI**: acceda al contexto `maintenance system` y ejecute el comando `factoryreset`.
- **GRUB**: agregue `-c` al menú GRUB en la línea que comienza con `kernel`.

Nota: No se permite el restablecimiento de fábrica de un único controlador cuando está configurado en un cluster. Primero se debe quitar el controlador del cluster.

Actualizaciones

Actualizaciones del sistema

La función de actualización del sistema proporciona a los clientes, desarrolladores y personal técnico la posibilidad de actualizar el software de un sistema después de haberlo instalado.

Las actualizaciones de software se ofrecen como descargas de archivos binarios opacos que contienen algunos o todos estos elementos:

- Software de gestión y del sistema.
- Firmware para componentes internos, como HBA y dispositivos de red.
- Firmware para discos y dispositivos flash.
- Firmware para componentes del contenedor de almacenamiento externo.

En general, las notas de la versión describen qué incluye la actualización, y el proceso de actualización automatiza todos los pasos de la activación de los componentes proporcionados.

Descripción general del procedimiento

El procedimiento para actualizar el sistema es el siguiente:

- En primer lugar, el *medio* de la actualización de software se descarga desde un sitio web de asistencia técnica de Oracle o se obtiene de otra fuente autorizada. El medio está representado por un archivo comprimido único cuyo nombre proviene del número de versión, por ejemplo: ak-nas-2010-02-09-1-0.pkg.gz. Es posible cambiar el nombre del archivo si es necesario, ya que el número de versión real se registra internamente dentro de la imagen. Los paquetes de medios comprimidos varían de tamaño, pero generalmente tienen cerca de varios cientos de megabytes.
- En segundo lugar, el medio de software se *carga* en el dispositivo. Esto se puede realizar a través de la BUI o la CLI; consulte más adelante para obtener detalles de esta operación.
- Una vez cargado el medio, se *desempaquetará* y se *verificará*. Si se superan todos los controles de verificación, aparecerá en la lista de imágenes de actualización como elegible para la instalación. Es posible mantener cualquier cantidad de imágenes en el dispositivo, según la cuota de espacio de los discos del sistema, sin aplicarlas realmente. Si aún no se aplicó ninguna actualización (es decir, no está en ejecución y no es un destino de reversión), se puede suprimir a través de la BUI o la CLI. Es posible que desee suprimir imágenes para liberar espacio necesario para descargar imágenes nuevas.
- Los administradores deben verificar que el sistema esté en buen estado antes de aplicar la actualización. Los detalles se describen a continuación en la sección de condiciones previas.
- Una vez que el medio se desempaquetó y se verificó, es posible aplicar la actualización. Durante este proceso, se realizará una comprobación del estado de la actualización para verificar si el dispositivo está listo para actualizarse. Es posible que deba establecer las opciones de actualización y confirmar los datos. Para obtener más información sobre estos temas, consulte la sección sobre actualizaciones diferidas. Si la actualización ya no es adecuada para el sistema (porque ya superó su número de versión), es posible que se muestre un mensaje de error. Durante la actualización, aparecerán mensajes y un medidor de progreso para indicar que la actualización está en curso. La parte de la instalación de la actualización tardará alrededor de media hora en completarse. Sin embargo, es posible que todo el proceso de cambio de versión no se complete en ese punto. Consulte a continuación las actualizaciones de firmware adicionales que se pueden producir tras el reinicio.

- Mientras está en curso, hasta el reinicio y después del reinicio durante las actualizaciones de firmware, la actualización es **no disruptiva**: el controlador continúa prestando servicios de datos a los clientes. Si se produce un error en el software del sistema durante la actualización, el sistema se reiniciará y seguirá ejecutando el software desde el punto antes de la actualización. **Importante:** No realice una operación de toma de control del cluster ni un reinicio cuando haya una actualización en curso.
- Tras el reinicio posterior a la actualización, se actualizará el firmware del componente (consulte las actualizaciones de firmware a continuación), lo que demorará más tiempo en función del tamaño de la configuración del sistema y el volumen de firmware que cambió desde que se proporcionó la versión instalada anteriormente. Las configuraciones de Sun Storage 7410 pueden tardar varias horas en completar todas las actualizaciones de firmware una vez que se aplicó la propia actualización.

Para obtener detalles sobre el proceso de actualización con la BUI o la CLI, revise las siguientes secciones.

Condiciones previas

Las mejores prácticas incluyen comprobar las condiciones previas antes de aplicar cualquier actualización. Cuando sea posible, los administradores deben garantizar que estas condiciones previas se cumplan de inmediato antes de aplicar una actualización en el controlador de almacenamiento. En un entorno de cluster, estas condiciones se deben comprobar en ambos controladores de almacenamiento antes de aplicar la actualización en cualquiera de ellos.

- Asegúrese de que las operaciones de reconstrucción de datos hayan finalizado. Esto se puede observar en Configuration/Storage (Configuración/Almacenamiento) o en el contexto equivalente de la CLI.
- Compruebe que no haya problemas activos.
- Verifique que no haya actualizaciones de firmware en curso.
- Compruebe las notas de la versión del producto más recientes para conocer otras condiciones previas que se deben cumplir para la versión de software que desea actualizar.

Comprobaciones del estado de la actualización

Las comprobaciones del estado del sistema se proporcionan para ayudar a garantizar que ninguna patología interfiera con la actualización de software. Si se detecta un problema, se indica en el registro de alertas y se anula el proceso de actualización. Las actualizaciones de software del sistema no continuarán hasta que se hayan corregido todos los problemas.

Puede ejecutar manualmente las mismas comprobaciones del estado antes de una actualización planificada. Esto permite comprobar el estado del sistema antes de programar una ventana de mantenimiento de actualizaciones a fin de poder corregir cualquier problema que interfiera con el proceso de actualización. Los informes de problemas generados por una comprobación de estado manual son idénticos a los generados por las comprobaciones de estado integradas en el

proceso de actualización. Al igual que con las comprobaciones de estado integradas, se muestra un enlace al registro de alertas cuando se detectan problemas. Si no se detecta ningún problema, el estado `System Ready` (Sistema preparado) cambia a `Yes` (Sí) para indicar que el sistema está listo para las actualizaciones de software.

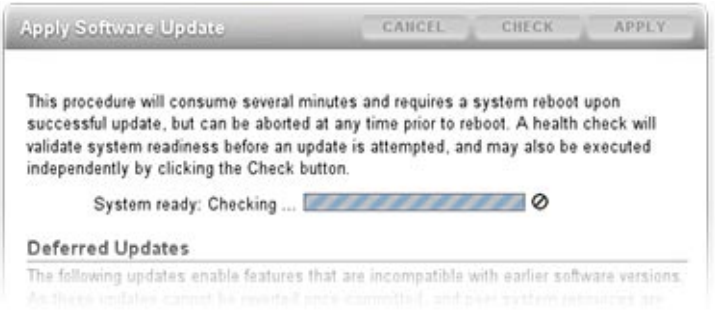
`Nota:` Ejecutar una comprobación del estado de la actualización no implica que no se deban cumplir las condiciones previas necesarias. Es necesario ejecutar también la comprobación de las condiciones previas y solucionar los problemas antes de actualizar el software del sistema.

BUI

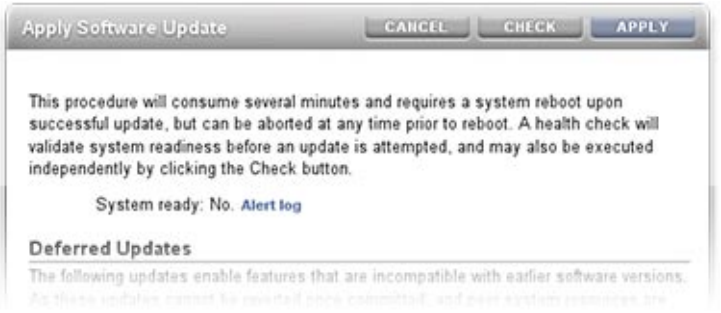
Tras seleccionar e iniciar una actualización, es posible ejecutar comprobaciones del estado de la actualización desde el cuadro de diálogo de la actualización de software en la BUI.

Apply Software Update
CANCEL
CHECK
APPLY
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon successful update, but can be aborted at any time prior to reboot. A health check will validate system readiness before an update is attempted, and may also be executed independently by clicking the Check button.
System ready: Unchecked

El sistema permanecerá en el estado `Unchecked` (No comprobado) hasta que se haga clic en el botón Check (Comprobar). Durante la operación de comprobación del estado, se mostrará un indicador de progreso.


Apply Software Update
CANCEL
CHECK
APPLY
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon successful update, but can be aborted at any time prior to reboot. A health check will validate system readiness before an update is attempted, and may also be executed independently by clicking the Check button.
System ready: Checking ...
Deferred Updates
The following updates enable features that are incompatible with earlier software versions.

Una vez finalizada la comprobación, el estado `System Ready` (Sistema preparado) cambia a `Yes` (Sí) o `No`, y se incluye un enlace al registro de alertas.


Apply Software Update
CANCEL
CHECK
APPLY
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon successful update, but can be aborted at any time prior to reboot. A health check will validate system readiness before an update is attempted, and may also be executed independently by clicking the Check button.
System ready: No. Alert log
Deferred Updates
The following updates enable features that are incompatible with earlier software versions.

CLI

Para ejecutar las comprobaciones del estado de la actualización mediante la CLI, ejecute el comando `upgrade` en `maintenance system updates` después de seleccionar el medio de actualización:

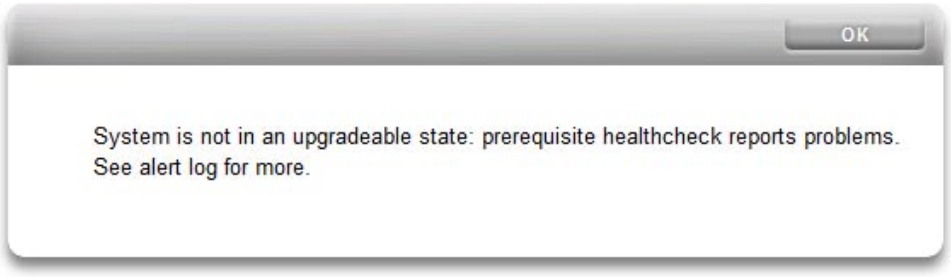
```
 gill:maintenance system updates> select ak-nas@2011.04.24,1-0
 gill:maintenance system updates ak-nas@2011.04.24,1-0> check
 You have requested to run checks associated with waiting upgrade media. This
 will execute the same set of checks as will be performed as part of any upgrade
 attempt to this media, and will highlight conditions that would prevent
 successful upgrade. No actual upgrade will be attempted, and the checks
 performed are of static system state and non-invasive. Do you wish to continue?

 Are you sure? (Y/N)
 Healthcheck running ... /

 Healthcheck completed.  There are no issues at this time which
would cause an upgrade to this media to be aborted.
```

Resolución de fallos en comprobaciones del estado de la actualización

Antes de la actualización real, las comprobaciones del estado se efectúan automáticamente cuando se inicia una actualización. Si se produce un error en la comprobación del estado de una actualización, es posible que la actualización se anule (consulte el ejemplo 1). Las comprobaciones del estado de la actualización sólo validan los problemas que pueden afectar a las actualizaciones.




```
 7000:> maintenance system updates select ak-nas@2011.04.24.3.0,1-1.19 upgrade

This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon
successful update, but can be aborted with  at any time prior to
reboot. A health check will validate system readiness before an update is
attempted, and may also be executed independently using the check command.

 Are you sure? (Y/N)

 error: System is not in an upgradeable state: prerequisite healthcheck reports problems.
See alert log for more.
```

Ejemplo 1. Fallos en comprobaciones del estado de la actualización: BUI y CLI

Acciones necesarias para resolver alertas de comprobación del estado

Tras un fallo en la comprobación del estado de una actualización, puede revisar el registro de alertas y realizar la acción necesaria para resolver cada fallo según el mensaje del registro. En la siguiente tabla, se muestran los fallos en las comprobaciones del estado que pueden bloquear una actualización, y se describen el mensaje del registro de alertas asociado y el orden recomendado de los pasos que puede seguir para resolver el problema. Para los fallos de componentes, siga las instrucciones de extracción e instalación que figuran en el Manual de servicio del cliente.

D y mensaje del registro de alertas	Error	Pasos para la resolución
B1 "System software update cannot proceed: Slot <label> in disk shelf <name> is reported as absent."	No se puede detectar la SIM.	1, 2, 4
B2 "System software update cannot proceed: Slot <label> in disk shelf <name> is faulted."	La SIM presenta fallos.	1, 2, 4
C1 "System software update cannot proceed: Some slots of disk shelf <name> have no firmware revision information."	Falta información de la revisión de firmware en la SIM.	1, 4
C2 "System software update cannot proceed: The slots of disk shelf <name> have non-uniform part numbers."	Las SIM notifican números de referencia diferentes.	2, 4

D y mensaje del registro de alertas	Error	Pasos para la resolución
C5 "System software update cannot proceed: The slots of disk shelf <name> have mixed firmware revisions <rev1> and <rev2>."	Las SIM notifican revisiones de firmware diferentes.	4
zero paths>."	El estante de discos no tiene dos rutas.	1, 2, 4
E2 "System software update cannot proceed: Disk shelf <name> path <pathname> is <state>."	La ruta del estante de discos no aparece con conexión.	1, 2, 4
log> disk <label> in disk shelf <name> has <just one path | zero paths>."	El dispositivo de registro o disco configurado en una agrupación no tiene dos rutas.	3, 4
PAN1 "Slot <slot> has a Revision B3 SAS HBA; Revision C0 (or later) required."	Hay una revisión B3 SAS HBA presente.	4

Lleve a cabo los siguientes pasos en el orden enumerado anteriormente para resolver el problema detectado durante la comprobación del estado de la actualización.

1. Si el LED de puerto SAS no está iluminado, compruebe todas las conexiones y sustituya los cables como sea necesario.
2. Identifique el chasis afectado, y luego desconecte y quite la SIM defectuosa. Después de dos minutos, vuelva a colocar la SIM y espere hasta que el LED de energía se ilumine con una luz fija antes de conectar los cables de nuevo.
3. Identifique el chasis afectado, y quite el disco defectuoso. Después de 30 segundos, vuelva a colocar el disco y espere hasta que el LED se ilumine con una luz fija o parpadee.
4. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Oracle para reparar o reemplazar el componente.

Actualizaciones diferidas

Cada actualización puede incluir nuevo firmware o actualizaciones de los recursos externos. En general, estas actualizaciones son compatibles con las versiones anteriores y se aplican de manera automática sin la intervención del usuario. No obstante, existen excepciones para las actualizaciones irreversibles. En estas actualizaciones, se actualiza un recurso externo del software del sistema de una manera que no es compatible con las versiones anteriores del software. Una vez aplicada la actualización, se generará un comportamiento indefinido si se revierte a las versiones anteriores. Para estas actualizaciones, siempre se proporcionará una opción explícita para aplicarlas automáticamente durante el cambio de versión o después de él. Por este motivo, se conocen como "actualizaciones diferidas".

Al aplicar una actualización a una versión con cambios de versión no compatibles, podrá aplicar estos cambios de versión como parte de la actualización. Para cada cambio de versión, se

muestran las ventajas relacionadas con la aplicación del cambio. La opción predeterminada es no aplicar los cambios, lo que requiere regresar a la vista de actualizaciones y aplicarlos una vez reiniciado el sistema tras aplicar la actualización. Esto permite verificar que el resto del software funciona y que no se necesita una reversión antes de aplicar la actualización.

Si decide no aplicar actualizaciones diferidas durante un cambio de versión, puede regresar a la vista de actualizaciones en cualquier momento para aplicar la actualización. Si hay actualizaciones diferidas disponibles para la versión actual del software, aparecerán como una lista debajo del conjunto actual de actualizaciones disponibles y se mostrará el botón "Aplicar" para aplicarlas. Las actualizaciones diferidas de un cluster se implementan en ambos controladores de almacenamiento al mismo tiempo y sólo se pueden aplicar cuando funcionan los dos controladores. Dado que las actualizaciones diferidas sólo se muestran para los recursos presentes en el controlador de almacenamiento local, es posible que en un cluster las actualizaciones diferidas estén disponibles solamente para los recursos activos en el controlador del mismo nivel. En un cluster, es necesario entonces comprobar ambos controladores de almacenamiento para determinar la disponibilidad de las actualizaciones diferidas.

Nota: La replicación no funciona entre actualizaciones diferidas. Después de aplicar actualizaciones diferidas que incrementan la versión del formato del flujo, ya no será posible realizar una replicación en un sistema anterior. Consulte Fallo de replicación de destino incompatible para obtener una descripción.

Característica	Presentada en versión
Propiedad aclinherit "passthrough-x"	2009.Q2.0.0
Cuotas de usuario	2009.Q3.0.0
COMSTAR	2009.Q3.0.0
RAID de paridad triple	2009.Q3.0.0
Anulación de duplicación	2010.Q1.0.0
Replicación	2010.Q1.0.0
Propiedades recibidas	2010.Q1.0.0
ZIL limitado	2010.Q3.1.0
Supresión de instantáneas	2010.Q3.1.0
Instantáneas recursivas	2010.Q3.1.0
Reemplazo múltiple	2010.Q3.1.0
Reflejo RAID-Z	2011.1.0.0
Directorio secundario opcional	2011.1.0.0

Reinicio tras una actualización

Una vez finalizado el proceso de actualización, el sistema se reiniciará automáticamente. Si tiene abierta la consola serie, observará durante este reinicio que hay disponibles varias entradas de menú de GRUB, ordenadas del software más reciente (parte superior) al software más antiguo (parte inferior). La entrada de menú predeterminada será la entrada superior, es decir, el nuevo software al que acaba de actualizar el sistema. Si no realiza ninguna acción, esta entrada se iniciará de forma predeterminada para completar la actualización. Las entradas anteriores son *destinos de reversión* que se pueden usar para iniciar una reversión a versiones anteriores del software del sistema. La reversión se explica a continuación.

```
   GNU GRUB  version 0.95  (613K lower / 3537536K upper memory)

 +-------------------------------------------------------------------------+
 | Sun Storage 7110 2010.02.09,1-0                                         |
 | Sun Storage 7110 2009.09.01,1-18                                         |
 |                                                                         |
 +-------------------------------------------------------------------------+
      Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
      Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
      commands before booting, or 'c' for a command-line.
```

Mientras el sistema se inicia con el nuevo software, aparecerán algunos mensajes especiales en el primer inicio, que indican que se está completando una actualización, y que muestran la versión anterior y nueva del software del sistema:

```
SunOS Release 5.11 Version ak/generic@2010.02.09,1-0 64-bit
Copyright 1983-2010 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
Use is subject to license terms.
System update in progress.
Updating from: ak/nas@2009.09.01,1-18
Updating to: ak/nas@2010.02.09,1-0

Updating system datasets ....... done.
Configuring network devices ... done.
Configuring devices.

Sun Storage 7110 Version ak/nas@2010.02.09,1-0
Copyright 2010 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Reading ZFS config: done.
Mounting ZFS filesystems: (27/27)

monk console login:
```

Actualizaciones de firmware del hardware

Después de aplicar una actualización de software, se actualizará todo el hardware para el que la actualización incluya nuevas versiones de firmware. Existen varios tipos de dispositivos para los que puede haber actualizaciones disponibles; cada uno tiene características diferentes.

Los discos, los contenedores de almacenamiento y ciertos dispositivos SAS internos se actualizarán en segundo plano. Cuando esto suceda, se mostrará el progreso de la actualización de firmware en el panel izquierdo de la vista Maintenance/System (Mantenimiento/Sistema) de la BUI o en el contexto `maintenance system updates` de la CLI. Estas actualizaciones de firmware casi siempre están relacionadas con el hardware, si bien se pueden mostrar brevemente algunas actualizaciones pendientes al aplicar determinadas actualizaciones diferidas a componentes que no son hardware.

A partir de 2010Q3.4, cuando haya actualizaciones pendientes, aparecerá un ícono de información o de advertencia junto al número de actualizaciones restantes. Al hacer clic en el ícono, aparecerá el cuadro de diálogo Firmware Updates (Actualizaciones de firmware), que enumera las actualizaciones restantes. Para cada actualización, también se muestra la versión actual del componente, la hora del último intento de actualización, así como el motivo por el cual ese intento no finalizó correctamente.

Se considera que las actualizaciones pendientes tienen uno de estos tres estados: Pending (Pendiente), In Progress (En curso) o Failed (Con errores). Una actualización comienza con el estado Pending (Pendiente) y se reintenta periódicamente, momento en el que pasa al estado In Progress (En curso). Si no se puede realizar la actualización debido a una condición temporal, la actualización regresa al estado Pending (Pendiente) o bien, si no es algo transitorio, pasa al estado Failed (Con errores).

Por lo general, sólo indica la existencia de un problema si:

- Existen actualizaciones con el estado Failed (Con errores).
- Las actualizaciones permanecen en el estado Pending (Pendiente) (o a la espera entre el estado [Pendiente] y el estado In Progress [En curso]) por un período prolongado (más de media hora), sin que disminuya el número de actualizaciones restantes.

Las siguientes condiciones no indican un problema:

- Las actualizaciones de firmware de discos se muestran como pendientes por un período prolongado, con un mensaje de estado que indica que no forman parte de ninguna agrupación. Este comportamiento es esperado, dado que sólo se actualiza el firmware de discos que forman parte de una agrupación. Para actualizar estos discos, agréguelos a una agrupación.
- Se están actualizando varios chasis, se muestra un progreso (es decir, disminuye el número de actualizaciones restantes) y algunos de los chasis aparecen temporalmente como pendientes con un estado que indica que algunos discos sólo tienen una ruta. Este comportamiento también es esperado, ya que cuando se actualiza un chasis, es posible que se restablezca uno de sus expansores. Al restablecer un expansor, algunos discos tienen temporalmente una ruta y, como resultado, las actualizaciones en otros chasis se retrasarán hasta que sea seguro ejecutarlas de nuevo de forma no disruptiva.

Tenga en cuenta que actualmente el cuadro de diálogo Firmware Updates (Actualizaciones de firmware) no se actualiza de forma automática, por lo que debe cerrarlo y volverlo a abrir para obtener una vista actualizada.

La aplicación de actualizaciones de hardware siempre se realiza de forma completamente segura. Esto significa que el sistema puede tener un estado en el que no es posible aplicar actualizaciones de hardware. Esto resulta particularmente importante en el contexto de las configuraciones de cluster. Durante las operaciones de toma de control y conmutación por recuperación, se completarán todas las actualizaciones de firmware en curso; se suspenderán las actualizaciones de firmware pendientes hasta que se haya completado la toma de control o la conmutación por recuperación, momento en el que se revaluarán las restricciones descritas a continuación en el contexto del nuevo estado del nuevo y, si es posible, se reanudarán las actualizaciones de firmware. **`Importante:`** A menos que sea absolutamente necesario, no se deben realizar operaciones de toma de control ni de conmutación por recuperación cuando hay actualizaciones de firmware en curso. El procedimiento de actualización gradual documentado a continuación cumple todas estas mejores prácticas y satisface las restricciones por clase de dispositivo descritas adelante. Siempre se debe seguir procedimiento al realizar actualizaciones en un entorno de cluster. En los entornos de cluster e independientes, estos criterios también se revaluarán tras un reinicio del sistema o del software de diagnóstico, lo que puede provocar que se reanuden las actualizaciones de firmware incompletas o suspendidas anteriormente.

- Por lo general, los componentes internos del controlador de almacenamiento (como HBA y dispositivos de red) que no sean discos ni determinados dispositivos SAS se actualizarán automáticamente durante el inicio. Estas actualizaciones no son visibles y se habrán completado una vez que las interfaces de gestión estén disponibles.
- Para actualizar el firmware de discos o dispositivos flash, se debe desconectar el dispositivo durante el proceso. Si no hay suficiente redundancia en la agrupación de almacenamiento contenedora para permitir esta operación, la actualización de firmware no se completará y puede aparecer como "detenida". No se actualizarán los discos y dispositivos flash que formen parte de una agrupación de almacenamiento utilizada por el par de cluster, si existe. Por último, no se actualizarán los discos y dispositivos flash que no formen parte de ninguna agrupación de almacenamiento.
- Para actualizar el firmware de un estante de discos, ambas rutas de almacenamiento back-end deben estar activas para todos los discos, en todos los contenedores, y el almacenamiento debe estar configurado en todos los estantes que se actualizarán. Para los clusters con al menos una agrupación activa en cada controlador, estas restricciones implican que sólo un controlador con el estado "owner" (propietario) puede llevar a cabo la actualización de firmware del estante de discos.

Durante el proceso de actualización del firmware, posiblemente parezca se quita y se inserta hardware, o que se desconecta y se conecta. Si bien las alertas atribuidas a estas acciones se suprimen, si visualiza la pantalla Maintenance/Hardware (Mantenimiento/Hardware) o la pantalla Configuration/Storage (Configuración/Almacenamiento), es posible que vea los efectos de estas actualizaciones en la interfaz de usuario como dispositivos ausentes o

desconectados. Esto no debe inquietarlo. Sin embargo, si un dispositivo permanece desconectado o ausente por un período prolongado (varios minutos o más), incluso después de actualizar la vista de hardware, esto podría indicar un problema con el dispositivo. Consulte la vista Maintenance/Problems (Mantenimiento/Problemas) para comprobar los fallos pertinentes que se hayan identificado. Asimismo, en algunos casos, los controladores de los estantes de discos pueden permanecer desconectados durante la actualización de firmware. Si esto sucede, no se actualizará ningún otro controlador hasta que repare esta condición. Si un contenedor se visualiza con una única ruta por un período prolongado, compruebe el contenedor físico para determinar si las luces de enlace verdes ubicadas en la parte posterior de la SIM están activas. Si no es así, quite y vuelva a insertar la SIM para restablecer la conexión. Verifique que se pueda acceder a todos los contenedores mediante dos rutas.

Reversión

El procedimiento de reversión restaura todo el software del sistema y la configuración de metadatos del sistema a su estado anterior a la aplicación de una actualización. Para implementar esta característica, se realiza una instantánea de varios aspectos del sistema antes de aplicar la nueva actualización y se revierte esta instantánea para implementar la reversión. Las consecuencias de una reversión son las siguientes:

- Se revierten y se pierden todos los cambios de configuración del dispositivo. Por ejemplo, supongamos que ejecuta la versión V, luego la actualiza a la versión V+1 y finalmente cambia el servidor DNS. Si ejecuta una reversión, el cambio de configuración del servidor DNS se deshace por completo y se quita del sistema de manera definitiva.
- En cambio, los cambios realizados en los *datos de usuario* **no** se revierten: si actualiza de V a V+1, y los clientes luego crean directorios o modifican los recursos compartidos de alguna manera, esos cambios se conservan después de la reversión (como se esperaría).
- Si el dispositivo ejecuta la versión V y tiene los destinos de reversión anteriores V-1 y V-2, y revierte a la versión V-2 (y, por lo tanto, "omite" V-1), no sólo quitará el software del sistema y la configuración de software del sistema para V, sino también para V-1. Es decir, tras una reversión a V-2, es como si nunca hubiesen existido las actualizaciones V-1 y V. Sin embargo, las imágenes de carga del software para V-1 y V se seguirán guardando en el sistema, y podrá aplicarlas de nuevo tras la reversión si desea volver a ejecutar la actualización.

Si tras aplicar una actualización, el sistema está de nuevo activo y en ejecución, puede usar la BUI o la CLI para iniciar una reversión a una de las dos actualizaciones aplicadas anteriormente. Si el sistema no se puede ejecutar tras una actualización, utilice el procedimiento de reversión en modo a prueba de fallos.

Reversión en modo a prueba de fallos

Los administradores pueden ejecutar una reversión en modo a prueba de fallos del software del sistema desde la consola serie. Para ello, deben seleccionar una de las otras entradas del menú de inicio, si están presentes. Aunque la reversión también se puede solicitar desde la BUI o la CLI, también se proporciona en el menú de inicio porque es posible que se necesite en escenarios en donde el nuevo software del sistema ha fallado completamente, es decir, no se ha podido ni siquiera iniciar. Para realizar una reversión desde la consola, acceda a la consola serie del modo habitual y, durante el inicio, antes de que se agote el tiempo de espera de diez segundos, utilice la tecla de flecha para desplazar la selección de menú a una de las entradas anteriores:

```
   GNU GRUB  version 0.95  (613K lower / 3537536K upper memory)

 +-------------------------------------------------------------------------+
 | Sun Storage 7110 2010.02.09,1-0                                         |
 | Sun Storage 7110 2009.09.01,1-18                                         |
 |                                                                         |
 +-------------------------------------------------------------------------+
      Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
      Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
      commands before booting, or 'c' for a command-line.
```

Una vez seleccionada la entrada del menú de inicio de la reversión, el sistema iniciará el software del núcleo antiguo, pero la reversión se debe confirmar manualmente en la consola, lo que eliminará todos los cambios realizados en el sistema que se produjeron desde ese momento, como se describió anteriormente. El paso de confirmación tiene un aspecto similar al siguiente:

```
SunOS Release 5.11 Version ak/generic@2009.09.01,1-18 64-bit
Copyright 1983-2009 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
Use is subject to license terms.

System rollback in progress.
Rollback to: ak/nas@2009.09.01,1-18

Proceed with system rollback [y,n,?]
```

Si se introduce "y", se continuará con la reversión y el sistema completará el inicio con la instantánea anterior. Si se introduce "n", se cancelará la reversión y se reiniciará el sistema de inmediato, lo que permite al administrador seleccionar una imagen de inicio diferente (es decir, el software actual del sistema o una instantánea anterior).

Actualización del cluster

En un sistema de cluster, se puede realizar una *actualización gradual*, lo que elimina el tiempo de inactividad mientras se lleva a cabo la actualización. En esta sección, se asume que está familiarizado con el modelo de agrupación en clusters de Sun Storage: si no está familiarizado con los conceptos y la terminología de agrupación en clusters, primero lea sobre los conceptos de agrupación en clusters en la Guía de administración del sistema. Para describir el procedimiento de actualización gradual, este documento hará referencia a los dos

controladores de almacenamiento agrupados en clusters como A y B, donde A es el controlador que se actualizará primero y B es el controlador que se actualizará en segundo lugar. Una de las mejores prácticas clave para las actualizaciones graduales es que cada controlador se debe actualizar cuando no preste servicio a los clientes. El procedimiento que se describe aquí cumple este requisito. Asimismo, todas las mejores prácticas de actualizaciones generales que se describieron anteriormente también se aplican a las actualizaciones graduales.

Importante: No realice una operación de toma de control cuando haya una actualización en curso.

1. Mediante la CLI o la BUI, cague la imagen de software de la actualización en ambos controladores de almacenamiento.
2. Si el cluster tiene una única agrupación de almacenamiento, el controlador al que está asignada la agrupación se designará como B; el cluster sin ninguna agrupación de almacenamiento se designará como A. Si el cluster tiene dos o más agrupaciones de almacenamiento y cada controlador tiene asignado al menos una de ellas, decida en este punto qué controlador se designará como A y cuál como B. La decisión es arbitraria, pero primero se tomará control de las agrupaciones de almacenamiento del controlador A, de modo que los clientes que usen esos recursos experimentarán primero un retraso estándar en la disponibilidad provocado por la toma de control.
3. Inicie sesión en el controlador B, vaya a Configuration/Cluster (Configuración/Cluster) o el equivalente de la CLI, y realice una operación de toma de control, lo que provocará el reinicio del controlador A. El software no le impedirá comenzar la actualización si no realiza la toma de control. Sin embargo, si no realiza la toma de control, durante la actualización no podrá hacer ningún cambio en la configuración del dispositivo, si bien ese dispositivo seguirá prestando servicio, y realizará una actualización en un controlador mientras éste presta servicio.
4. Con la consola serie, o la CLI o BUI si tiene asignadas interfaces de red privada dedicadas, inicie sesión en el controlador A. Vaya a Maintenance/System (Mantenimiento/Sistema) o el equivalente de la CLI, seleccione la actualización de software y aplíquela. Al final del procedimiento de actualización, el controlador A se reiniciará nuevamente, pero esta vez ejecutará el nuevo software del sistema.
5. Inicie sesión en el controlador A y realice una toma de control como se describió anteriormente. El controlador B se reiniciará, y el controlador A tomará control de todos los recursos y prestará servicio a los clientes.
6. Valide el comportamiento del nuevo software y asegúrese de que se completen las actualizaciones de firmware. Dado que el controlador A ahora presta servicio con el nuevo software mientras el controlador B permanece en la versión anterior, esto permite garantizar que todos los servicios funcionen correctamente como se observa en los sistemas cliente. Si se detecta un problema grave, revierta el software en el controlador A, lo que provocará su reinicio. El controlador B (que aún ejecuta el software anterior) tomará el control y, cuando el controlador A lo recupere, ejecutará también la versión anterior.
   Importante: Las actualizaciones de firmware del controlador no continuarán mientras los

dos controladores ejecuten versiones diferentes del software del sistema. Se recomienda esperar hasta que se completen todas las otras actualizaciones de firmware antes de continuar.

7. Inicie sesión en el controlador B. Vaya a Maintenance/System (Mantenimiento/Sistema) o el equivalente de la CLI, seleccione la actualización deseada y aplíquela. Al final del procedimiento, el controlador de almacenamiento B se reiniciará de nuevo. El controlador B se iniciará y ejecutará el nuevo software del sistema.
8. Se ha completado el procedimiento de actualización. Para reanudar el funcionamiento normal, inicie sesión en el controlador de almacenamiento A, vaya a Configuration/Cluster (Configuración/Cluster) y ejecute una operación de conmutación por recuperación, lo que devolverá los recursos a los controladores asignados correspondientes.

En la siguiente tabla, se describe el estado del cluster al final de cada uno de los pasos anteriores, durante una actualización de la versión V a la versión V+1.

Paso	Estado de controlador A	Versión de controlador A	Estado de controlador B	Versión de controlador B
1,2	CLUSTERED (En cluster)	V	CLUSTERED (En cluster)	V
3	STRIPPED (Segmentado)	V	OWNER (Propietario)	V
4	STRIPPED (Segmentado)	V+1	OWNER (Propietario)	V
5,6	OWNER (Propietario)	V+1	STRIPPED (Segmentado)	V
7	OWNER (Propietario)	V+1	STRIPPED (Segmentado)	V+1
8	CLUSTERED (En cluster)	V+1	CLUSTERED (En cluster)	V+1

No se recomienda realizar cambios de configuración en ningún controlador de almacenamiento cuando hay una actualización en curso. En especial, cuando los controladores ejecutan diferentes versiones de software, los cambios de configuración realizados en un controlador *no* se propagarán al controlador del mismo nivel. Por ejemplo, supongamos que se realiza un cambio en el controlador A, en el paso 4 anterior. Ese cambio **no se propagará al controlador B hasta el paso 7**, cuando ambos controlador vuelvan a ejecutar la misma versión de software. Asimismo, si la validación del controlador A durante el paso 6 detectó un problema que requería la reversión del controlador A a la versión V, los cambios realizados en el paso 4 también se deshacen como parte de la reversión.

Por lo tanto, si accede a la BUI o inicia sesión en la CLI mientras los controladores ejecutan diferentes versiones de software, se mostrará una advertencia que indica que no se propagarán los cambios de configuración. De manera similar, se puede configurar el dispositivo para que genere alertas cuando un cluster contiene controladores que ejecutan diferentes versiones de software (eventos "Cluster rejoin mismatch" [Discrepancia al volver a unirse al cluster] y "Cluster rejoin mismatch on peer" [Discrepancia al volver a unirse al cluster en el par]).

Si realiza una actualización, cambia la contraseña de usuario root y luego efectúa una reversión en un cluster, los nodos no podrán volver a unirse después de la reversión.

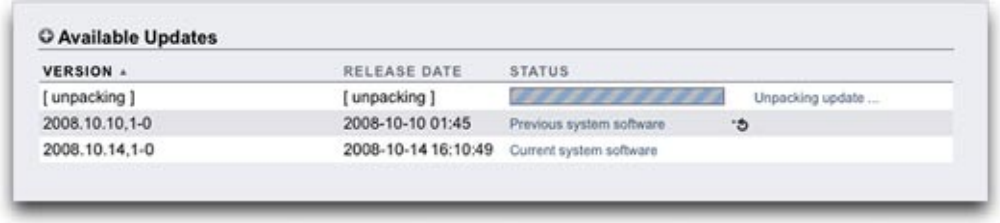
Actualización con la BUI

Haga clic en el ícono de agregación junto a **`Available Updates`** (Actualizaciones disponibles), y especifique el nombre de la ruta en el escritorio o el cliente local del medio de actualización. Durante la carga, aparece una barra que indica el progreso de la carga:

Tenga en cuenta que, en algunos exploradores más antiguos, es posible que la barra de progreso no se actualice de manera continua durante la carga. Si ve un cursor de "reloj", espere un minuto; en el peor de los casos, la carga continuará hasta su finalización y no verá la barra de progreso.

Desempaquetar y verificar el medio

Este paso se llevará a cabo de manera automática cuando finalice la carga del medio:



Comenzar una actualización

Una vez que la actualización se cargó, se desempaquetó y se verificó, aparecerá como una actualización:

Haga clic en el ícono de información para ver las notas de la versión de la actualización de software.

Para comenzar la actualización, haga clic en el ícono de aplicación . Durante este proceso, se realizará una comprobación del estado de la actualización para verificar si el dispositivo está listo para actualizarse. A medida que progresa la actualización, verá el mensaje más reciente en el campo de estado de la actualización. Para cancelar la actualización en cualquier momento (y sin ninguna consecuencia negativa), haga clic en el ícono de cancelación .

Revertir

Para realizar una reversión, busque una imagen anterior y haga clic en el ícono de reversión . Se le solicitará que confirme que desea ejecutar una reversión, y luego el sistema se reiniciará y ejecutará la reversión. A diferencia de la reversión en modo a prueba de fallos, no se le pedirá que vuelva a confirmar cuando se reinicie el sistema.

Eliminar el medio de actualización

Para eliminar el medio de actualización, resalte la fila correspondiente y haga clic en el ícono de papelera .

Aplicar actualizaciones diferidas

Las actualizaciones diferidas se mostrarán debajo de la lista de actualizaciones disponibles. Si no hay actualizaciones diferidas disponibles, no se mostrará ninguna lista. Las actualizaciones diferidas describirán qué efectos tendrán en el sistema. Al hacer clic en el botón "Apply" (Aplicar), se aplicarán todas las actualizaciones diferidas. Las actualizaciones diferidas se aplicarán a ambos nodos de un cluster, y el par de cluster debe estar activo y disponible para aplicar estas actualizaciones.

Actualización con la CLI

Dado que inicia sesión en el dispositivo para usar la CLI, la **`carga`** como se describió anteriormente es en realidad una **`descarga`**. Para descargar el medio en el dispositivo a través de la CLI, ejecute el comando `download` en `maintenance system updates`:

```
dory:maintenance system updates> download
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> get
                          url = (unset)
                         user = (unset)
                     password = (unset)
```

Debe configurar la propiedad "`url`" con una dirección URL válida para la descarga. Puede ser una dirección local de la red o una dirección de Internet. La URL puede ser HTTP (que comienza con "http://") o FTP (que comienza con "ftp://"). Si se necesita autenticación del usuario, puede ser parte de la dirección URL (por ejemplo, "ftp://myusername:mypasswd@myserver/export/foo") o se puede excluir el nombre de usuario y la contraseña de la dirección URL, y configurar las propiedades de usuario y contraseña.

```
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> set url=
   ftp://foo/update.pkg.gz
                           url = ftp://foo/update.pkg.gz
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> set user=bmc
                          user = bmc
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> set password
Enter password:
                      password = ********
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> commit
Transferred 157M of 484M (32.3%) ...
```

Desempaquetar y verificar el medio

Una vez transferido el archivo, se desempaquetará y se verificará automáticamente:

```
dory:maintenance system updates download (uncommitted)> commit
Transferred 484M of 484M (100%) ... done
Unpacking ... done
dory:maintenance system updates> list
UPDATE                          DATE                    STATUS
ak-nas@2009.10.14,1-0-nd        2009-10-14 08:45        AKUP_WAITING
...
```

Comenzar una actualización

Para comenzar una actualización, seleccione la versión que constituye la actualización. Durante este proceso, se realizará una comprobación del estado de la actualización para verificar si el dispositivo está listo para actualizarse. Desde este contexto, puede establecer las propiedades específicas de la actualización, incluida la aplicación de actualizaciones diferidas. Para obtener más información sobre el conjunto de propiedades disponibles para una determinada actualización, ejecute el comando `help properties`. Las propiedades que el usuario puede controlar comenzarán con el prefijo `update_`:

```
clownfish:maintenance system updates ak-nas@2009.04.03,1-0> help properties
Properties that are valid in this context:

   version              => Update media version

   date                 => Update release date

   status               => Update media status

   update_zfs_upgrade   => Apply incompatible storage pool update

clownfish:maintenance system updates ak-nas@2009.04.03,1-0> get
```

```
                      version = 2009.04.03,1-0
                         date = 2009-4-3 08:45:01
                       status = AKUP_WAITING
            update_zfs_upgrade = deferred
clownfish:maintenance system updates ak-nas@2009.04.03,1-0> set update_zfs_upgrade=onreboot
            update_zfs_upgrade = onreboot
clownfish:maintenance system updates ak-nas@2009.04.03,1-0>
```

Después de establecer las propiedades, ejecute el comando `upgrade`. Se le pedirá su confirmación y, en caso afirmativo, comenzará la actualización:

```
dory:maintenance system updates> select ak-nas@2009.10.14,1-0-nd
dory:maintenance system updates ak-nas@2009.10.14,1-0-nd> upgrade
The selected software update requires a system reboot in order to take effect.
The system will automatically reboot at the end of the update process. The
update will take several minutes. At any time during this process, you can
cancel the update with [Control-C].

Are you sure? (Y/N) y
Updating from ... ak/nas@2009.10.11,1-0
Backing up smf(5) ... done.
Loading media metadata ... done.
Selecting alternate product ... SUNW,iwashi
Installing Sun Storage 7110 2009.10.14,1-0
pkg://sun.com/ak/SUNW,iwashi@2009.10.14,1-0:20091014T084500Z
Creating system/boot/ak-nas-2009.10.14_1-0 ... done.
Creating system/root/ak-nas-2009.10.14_1-0 ... done.
...
```

A medida que progresa la actualización, se visualizará el mensaje más reciente. Puede cancelar la actualización en cualquier momento pulsando `^C`. Al hacerlo, se le solicitará su confirmación:

```
Updating from ... ak/nas@2009.10.11,1-0
Backing up smf(5) ... done.
Loading media metadata ... ^C
This will cancel the current update. Are you sure? (Y/N) y
error: interrupted by user
dory:maintenance system updates ak-nas@2009.10.14,1-0-nd>
```

Revertir

Para revertir a una versión anterior, seleccione la actualización que se corresponde con esa versión y ejecute el comando `rollback`. Se le solicitará que confirme que desea ejecutar una reversión, y luego el sistema se reiniciará y ejecutará la reversión. A diferencia de la reversión en modo a prueba de fallos, no se le pedirá que vuelva a confirmar cuando se reinicie el sistema.

Eliminar el medio de actualización

Para eliminar el medio de actualización, utilice el comando `destroy` y especifique la actualización que desea eliminar:

```
dory:maintenance system updates> destroy ak-nas@2009.10.14,1-0-nd
This will destroy the update "ak-nas@2009.10.14,1-0-nd". Are you sure? (Y/N) y
dory:maintenance system updates>
```

Aplicar actualizaciones diferidas

Para comprobar si hay actualizaciones diferidas disponibles, ejecute el comando `show`. Si hay actualizaciones diferidas disponibles, puede usar el comando `apply`:

```
clownfish:maintenance system updates> show
Updates:

UPDATE                          DATE                    STATUS
ak-nas@2009.11.20.2.1,1-1.9     2009-4-1 04:18:48       AKUP_PREVIOUS
ak-nas@2009.04.03,1-0           2009-4-3 08:45:01       AKUP_CURRENT

Deferred updates:

The following incompatible updates are available. Applying these updates will
enable new software features as described below, but will prevent older
versions of the software from accessing the underlying resources. You should
apply deferred updates once you have verified that the current software update
is functioning and a rollback is not required. Applying deferred updates in a
cluster will also update any resources on the cluster peer.

1. Support for the "passthrough-x" aclinherit property for shares.
clownfish:maintenance system updates> apply
Applying deferred updates will prevent rolling back to previous versions of
software.

Are you sure? (Y/N)
clownfish:maintenance system updates> apply
```

Passthrough x

Actualización diferida de passthrough-x

En los sistemas de archivos, las ACL se heredan de acuerdo con la propiedad "aclinherit" del sistema de archivos (o se hereda del proyecto). Las versiones anteriores del software permitían cuatro opciones para esta configuración: "discard", "noallow", "restricted" y "passthrough". La versión 2009.Q2.0.0 presenta una nueva opción, "passthrough-x", con una semántica ligeramente distinta, como se describe en la documentación del producto:

Igual que 'passthrough', excepto que las entradas de ACL de propietario, grupo y todos heredan el permiso de ejecución sólo si el modo de creación de archivos también solicita el bit de ejecución.

Generalmente, el modo "passthrough" se utiliza para crear todos los archivos de "datos" con el mismo modo en un árbol de directorio. El administrador configura la herencia de la ACL de manera de crear todos los archivos con un modo, por ejemplo, 0664 o 0666. Esto funciona como se espera para los archivos de datos, pero posiblemente desee incluir de manera opcional el bit de ejecución del modo de creación de archivos en la ACL heredada. Un ejemplo es el archivo de salida que se genera a partir de herramientas, como "cc" o "gcc". Si la ACL heredada no incluye

el bit de ejecución, el archivo de salida ejecutable del compilador no se podrá ejecutar hasta que se utilice chmod(1) para cambiar los permisos del archivo.

Para usar este nuevo modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta nueva propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es igual a actualizar la agrupación ZFS en el disco a http://www.opensolaris.org/os/community/zfs/version/14/. (`http://www.opensolaris.org/os/community/zfs/version/14/.`)

Cuotas de usuario

Actualización diferida de cuotas de usuario

Con la versión de software 2009.Q3, el sistema ahora admite cuotas de usuario y de grupo por recurso compartido. Para utilizar esta característica, se debe aplicar una actualización diferida para actualizar todos los recursos compartidos del sistema. Aplicar esta actualización diferida también permite consultar el uso actual (de usuario o grupo) por sistema de archivos o por proyecto. Para citar la documentación del producto:

Se pueden configurar cuotas en un usuario o grupo en el nivel del sistema de archivos. Éstas aplican el uso de datos físicos en función de la identidad POSIX o Windows del propietario o grupo del archivo o directorio. Existen diferencias significativas entre las cuotas de usuario y de grupo, y las cuotas de datos de proyecto y de sistema de archivos.

Asegúrese de leer la documentación completa de Gestión del espacio antes de tratar de utilizar cuotas de usuario o de grupo.

Esta actualización se aplica en segundo plano, y el tiempo que tarda es proporcional al número de recursos compartidos y a la cantidad de datos que hay en el sistema. Hasta que no finalice esta actualización diferida, se generará un error que indicará que la actualización aún está en curso si se intenta aplicar cuotas de usuario.

COMSTAR

Actualización diferida de COMSTAR

La estructura de COMSTAR se basa en una actualización de agrupación ZFS para permitir una compatibilidad total con las reservas de grupos persistentes. Antes de que se aplique esta actualización, la cantidad de reservas almacenadas en cada LUN está estrictamente limitada, y puede incluso ser cero.

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 16 la agrupación ZFS en el disco.

RAID de paridad triple

Actualización diferida de RAID de paridad triple

Esta actualización permite usar el perfil de almacenamiento RAID de paridad triple, RAID-Z con tres sectores de paridad por segmento. La paridad triple ofrece una mayor protección contra fallos en la unidad y una disponibilidad general adicional.

Para usar este nuevo modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta nueva propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 17 la agrupación ZFS en el disco.

Anulación de duplicación

Actualización diferida de anulación de duplicación de datos

Esta actualización permite utilizar la anulación de duplicación de datos.

Para usar este nuevo modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta nueva propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 21 la agrupación ZFS en el disco.

Replicación

Actualización diferida de replicación

La versión 2010.Q1 almacena la configuración de replicación de manera diferente a 2009.Q3 y versiones anteriores. Esta actualización migra la configuración de destino, acción y réplica existente, creada con una versión anterior, al nuevo formato utilizado por 2010.Q1 y versiones posteriores.

Después de actualizar a 2010.Q1, pero antes de aplicar la actualización, se producirán errores en las actualizaciones de replicación entrantes para las réplicas existentes. Las réplicas recibidas en versiones anteriores no se podrán gestionar mediante la BUI o la CLI, aunque ocuparán espacio en la agrupación de almacenamiento. Además, el sistema no enviará actualizaciones de replicación para las acciones configuradas en versiones anteriores.

Tras aplicar esta actualización, las actualizaciones de replicación entrantes para las réplicas recibidas originalmente en versiones anteriores continuarán con normalidad y sin realizar una resincronización completa. El sistema también enviará actualizaciones de replicación incrementales para las acciones configuradas en versiones anteriores.

Propiedades recibidas

Actualización diferida de propiedades recibidas

La característica de 2010.Q1 que permite a los administradores personalizar propiedades en recursos compartidos replicados se basa en una actualización de agrupación ZFS. Esta actualización admite cambios locales persistentes en las propiedades recibidas. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema no permitirá a los administradores cambiar las propiedades de recursos compartidos replicados.

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 22 la agrupación ZFS en el disco.

ZIL limitado

Introducción

Esta actualización diferida cambia el diseño de los bloques de registros de intención de ZFS para mejorar el rendimiento de la escritura síncrona. Estas mejoras se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Antes de que se aplique esta actualización, los archivos de registro se seguirán escribiendo en el formato antiguo y el rendimiento puede verse afectado.

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 23 la agrupación ZFS en el disco.

Supresión de instantáneas

Actualización diferida de supresión de instantáneas

Esta actualización diferida aumenta el paralelismo de la supresión de instantáneas y reduce el tamaño de los grupos de transacciones asociados a esta supresión para mejorar la respuesta del sistema. Estas mejoras se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Antes de que se aplique esta actualización, los datos de las nuevas instantáneas se almacenarán en el formato antiguo y se suprimirán con el algoritmo anterior. Tenga en cuenta que las instantáneas creadas antes de que se aplique esta actualización también se suprimirán con el algoritmo anterior.

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 26 la agrupación ZFS en el disco.

Instantáneas recursivas

Actualización diferida de instantáneas recursivas

Esta actualización diferida permite realizar instantáneas recursivas sin suspender el registro de intención de ZFS, lo que mejora considerablemente el rendimiento de la creación de instantáneas, en especial en controladores con carga intensa. Estas mejoras se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema podrá crear instantáneas, pero lo hará usando el algoritmo anterior, que es mucho más lento.

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 27 la agrupación ZFS en el disco.

Reemplazo múltiple

Actualización diferida de reemplazo múltiple

Esta actualización diferida permite importar una agrupación con un dispositivo de registro faltante y corrige el comportamiento del sistema cuando se quita o se reemplaza un dispositivo en reconstrucción. Estas correcciones se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema no podrá importar agrupaciones con dispositivos de registro faltantes y no controlará correctamente el reemplazo de los dispositivos en reconstrucción (consulte CR 6782540).

Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 28 la agrupación ZFS en el disco.

Reflejo RAID-Z

Actualización diferida de reflejo RAID-Z

Esta actualización diferida mejora la latencia y el rendimiento de varias cargas de trabajo importantes. Estas mejoras se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 29 la agrupación ZFS en el disco.

Directorio secundario opcional

Introducción

Esta actualización diferida incrementa el rendimiento de la recuperación de listas y la supresión de replicaciones, ya que mejora la velocidad para cambiar el nombre de los conjuntos de datos. Estas mejoras se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización diferida. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema podrá recuperar listas y suprimir replicaciones, pero lo hará usando el código de cambio de nombre recursivo anterior, que es mucho más lento. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar a la versión 31 la agrupación ZFS en el disco.

Copia de seguridad de configuración

Copia de seguridad de configuración

La función de copia de seguridad de configuración permite al administrador realizar las siguientes tareas:

- **`Hacer copias de seguridad`** de la configuración del dispositivo, que incluye sólo los metadatos del sistema (como la configuración de red, los usuarios locales y los roles, las opciones de servicios y otros metadatos del dispositivo).
- **`Restaurar`** una configuración guardada anteriormente a partir de una copia de seguridad.
- **`Exportar`** una configuración guardada, como un archivo sin formato, para que se puede almacenar en un servidor externo o incluir en una copia de seguridad de un recurso compartido en el propio dispositivo.
- **`Importar`** una configuración guardada que se exportó anteriormente de este sistema u otro sistema, lo que permitirá que esté disponible para una operación de restauración.

Contenido de la copia de seguridad

Una copia de seguridad de configuración **`sí`** incluye:

- Metadatos asociados al sistema en general, como valores de NTP, NIS, LDAP y otros servicios.
- Configuración de interfaz, enlace de datos y dispositivo de red.
- Cuentas de usuario, roles y privilegios, preferencias y contraseñas cifradas para usuarios locales (no usuarios de directorio).
- Alertas y umbrales, y sus reglas asociadas.

Una copia de seguridad de configuración **`no`** incluye:

- Datos de usuario (recursos compartidos y LUN). Los datos de usuario se deben incluir en una copia de seguridad independiente, mediante software de copia de seguridad NDMP, instantáneas o replicación remota.
- Contraseñas para usuarios de directorio. Estas contraseñas permanecen almacenadas únicamente en un servicio de directorio de red independiente, como LDAP o Active Directory, y no se almacenarán en la copia de seguridad ni se restaurarán.
- Metadatos asociados directamente a datos de usuario, como programaciones de instantáneas, cuotas de usuario, valores de compresión y otros atributos de recursos compartidos y LUN.
- Análisis y registros. Los eventos se pueden redirigir a receptores de captura SNMP externos o destinos de correo electrónico mediante reglas de alertas.

- Software del sistema. Se realiza una copia de seguridad automática del software del sistema como parte de la función de actualización del sistema.

Impacto de la restauración

La operación de restauración toma una copia de seguridad de configuración seleccionada y modifica todos los valores correspondientes del sistema para reflejarlos en la copia de seguridad, incluida la eliminación de aspectos de la configuración que no estaban presentes en el momento de la copia de seguridad. Los administradores deben cumplir las siguientes directrices al planificar una restauración:

- **Tiempo de inactividad programado**. El proceso de restauración tarda varios minutos en completarse y afectará la prestación del servicio a los clientes, mientras se reconfiguran los protocolos de datos y los valores de la red activa. Por lo tanto, una restauración de configuración sólo se debe usar en un sistema de desarrollo o durante un tiempo de inactividad programado.
- **Interrupción del servicio**. Los clientes que accedan a los datos del sistema a través de un protocolo de datos, como NFS, sufrirán una interrupción del servicio, mientras se reconfigura la red y se reinicia el servicio NFS. Si la copia de seguridad seleccionada se realizó cuando el administrador desactivó un servicio, esa configuración se restaurará y, por lo tanto, se interrumpirán las sesiones de cliente para ese protocolo.
- **Interrupción de la sesión**. Si la restauración se inicia desde un explorador web, esa sesión del explorador web también se desconectará durante el proceso de restauración mientras se reconfigura la red. Si la configuración restaurada no incluye los mismos valores de enrutamiento y dirección de red que utiliza la conexión actual del explorador, o si el explorador está conectado a una dirección de red gestionada mediante DHCP, la sesión del explorador se interrumpirá durante la restauración. El proceso de restauración se completará en segundo plano, pero deberá volver a cargar o apuntar el explorador a una dirección de red restaurada nueva para continuar. Por este motivo, puede ser aconsejable iniciar una restauración de configuración compleja desde la consola serie del procesador de servicio mediante la CLI.
- **Quitar del cluster, restaurar y volver a agrupar en clusters**. Las copias de seguridad de configuración se pueden iniciar para dispositivos que están unidos en un cluster, pero **no** es posible usar una restauración de configuración mientras los sistemas están agrupados en clusters de manera activa. El proceso de agrupación en clusters implica que la configuración se sincroniza entre pares de cluster, y cada dispositivo que actúa como par también mantiene una configuración privada. Por este motivo, primero debe usar el procedimiento Desconfiguración de una agrupación en clusters para quitar del cluster los dos sistemas. Luego, restaure la copia de seguridad de configuración en el nodo principal seleccionado y vuelve a agrupar en clusters los dos sistemas. En este momento, el otro sistema se sincronizará automáticamente con la configuración restaurada.

- **Privilegios de usuario root necesarios**. Las copias de seguridad de configuración incluyen todos los metadatos del sistema y, por lo tanto, requieren todos los privilegios y autorizaciones posibles para crear o aplicar. Entonces, a diferencia de otras opciones administrativas delegadas, **sólo** el usuario root está autorizado a realizar una restauración o copia de seguridad de configuración.
- **Verificar configuración de nuevas funciones**. Es posible restaurar una configuración que se guardó antes de aplicar una actualización del sistema a una nueva versión del software del dispositivo. En algunos casos, los servicios y las propiedades que estaban presentes en el momento de la copia de seguridad pueden tener diferentes efectos, y puede haber nuevos servicios y propiedades en el software más reciente que no existían en el momento de la copia de seguridad. Similar al proceso de actualización del sistema, el proceso de restauración de la configuración hará todo lo posible para transferir los valores correspondientes y aplicar valores predeterminados razonables a esas propiedades que no existían en el momento de la copia de seguridad. En las restauraciones entre versiones de software, los administradores deben verificar manualmente la configuración de las nuevas funciones tras la restauración.
- **Mantenimiento de la contraseña**. La contraseña de usuario root **no** se modifica ni se revierte a la contraseña utilizada en el momento de la copia de seguridad si era diferente. La contraseña de usuario root actual se mantiene en el sistema tras la restauración. Para obtener más detalles sobre las contraseñas, consulte el resumen de consideraciones de seguridad.

Consideraciones de seguridad

Una copia de seguridad de configuración contiene información a la que generalmente sólo puede acceder el usuario root administrativo del dispositivo. Por lo tanto, cualquier copia de seguridad de configuración que se exporta a otro sistema o a un recurso compartido del sistema de archivos debe aplicar restricciones de seguridad al archivo de copia de seguridad, a fin de garantizar que los usuarios no autorizados no puedan leer el archivo de copia de seguridad.

Las contraseñas para usuarios locales se almacenan en el archivo de copia de seguridad en formato cifrado (con algoritmos hash), no como texto sin cifrar. Sin embargo, en el sistema, el acceso a estos algoritmos hash de contraseñas está restringido, dado que se podrían usar como entrada en ataques de diccionario. Por este motivo, los administradores deben proteger con cuidado las copias de seguridad de configuración que se exportan, ya sea restringiendo el acceso de archivos a la copia de seguridad, aplicando una capa adicional de cifrado a todo el archivo de copia de seguridad o ambos.

Las contraseñas para usuarios de directorio **no** se almacenan en el dispositivo y, por consiguiente, no se almacenan en la copia de seguridad de configuración. Si implementó un servicio de directorio, como LDAP o AD, para el acceso de usuarios administrativos, no se almacenarán en el archivo de copia de seguridad copias de los algoritmos hash de contraseñas de servicios de directorio para los usuarios de directorio. Sólo se almacenan en la copia de seguridad el nombre de usuario, el ID de usuario, las preferencias y las opciones de autorización para los usuarios de directorio, y luego se restauran.

Tras una restauración de configuración, la contraseña de usuario **root** administrativo local **no** se modifica a la contraseña de usuario root usada en el momento de la copia de seguridad. El proceso de restauración deja la contraseña de usuario root tal como está, sin modificar, para garantizar que se conserve la contraseña utilizada por el administrador que ejecuta el proceso de restauración (y que, entonces, inició sesión con esa contraseña). Si la intención del administrador era cambiar también la contraseña de usuario root durante la restauración de configuración, ese paso se debe ejecutar manualmente tras la restauración, mediante el procedimiento habitual de cambio de contraseñas administrativas.

Gestión de copias de seguridad de configuración con la BUI

En la siguiente sección, se describe cómo es posible llevar a cabo diferentes tareas de copia de seguridad de configuración con el área Configuration Backup (Copia de seguridad de configuración), ubicada cerca de la parte inferior de la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema) de la BUI.

Crear una copia de seguridad de configuración

Para crear una copia de seguridad, simplemente haga clic en el botón "Backup" (Copia de seguridad) ubicado encima de la lista de configuraciones guardadas y siga las instrucciones. Se le solicitará que escriba un comentario descriptivo para la copia de seguridad.

Restaurar una configuración guardada

Haga clic en el ícono de reversión en cualquier configuración guardada para comenzar la reversión del sistema a esa configuración. Revise la sección anterior Impacto de la restauración y confirme que todo está correcto para continuar.

Suprimir una configuración guardada

Para suprimir una configuración guardada, simplemente haga clic en el ícono de papelera para suprimir la configuración que ya no es necesaria.

Exportar una configuración guardada

Para exportar una configuración guardada, deslice el puntero del mouse sobre la entrada de la lista de configuración que desea exportar y haga clic en el ícono de descarga . El explorador le pedirá que guarde el archivo de manera local. El archivo es un archivo comprimido cuyo contenido tiene una versión específica o puede variar con el tiempo. **No** debe intentar desempaquetar ni modificar el contenido del archivo porque al hacerlo, no se podrá volver a importar al dispositivo correctamente.

Importar una configuración guardada

Para importar una configuración guardada que se exportó anteriormente, haga clic en el ícono de agregación en la parte superior de la lista de configuraciones guardadas y luego utilice el cuadro de diálogo de selección de archivos del explorador web para buscar la configuración exportada anteriormente. Debe cargar el archivo comprimido guardado anteriormente con la función de exportación.

Gestión de copias de seguridad de configuración con la CLI

En la siguiente sección, se describe cómo es posible llevar a cabo diferentes tareas de copia de seguridad de configuración con la CLI en el contexto `maintenance system configs`.

Enumerar configuraciones

```
host:maintenance system configs> list
CONFIG                               DATE                SYSTEM   VERSION
bfa614d7-1db5-655b-cba5-bd0bb0a1efc4 2009-8-5 17:14:28   host      2009.08.04,1-0
cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a 2009-8-24 17:56:53  host      2009.08.18,1-0
```

Crear una copia de seguridad de configuración

El comando `backup` guarda una copia de seguridad de configuración. Se le solicitará que escriba un comentario descriptivo para la copia de seguridad y que luego escriba `done` para ejecutar la operación de copia de seguridad.

```
host:maintenance system configs> backup
Backup Configuration. Enter a descriptive comment for this configuration, and
click Commit to backup current appliance settings:
host:maintenance system configs conf_backup step0> set comment="pre-upgrade"
                      comment = pre-upgrade
host:maintenance system configs conf_backup step0> done
host:maintenance system configs>
```

Restaurar una configuración guardada

El comando `restore` revierte el sistema a una configuración guardada. Se le solicitará que escriba el identificador único universal para la copia de seguridad (consulte la salida anterior de `list`) y que luego escriba `done` para ejecutar la restauración. Revise la sección anterior Impacto de la restauración y confirme que todo está correcto para continuar.

```
host:maintenance system configs> restore
Restore. Select the configuration to restore:
host:maintenance system configs conf_restore step0>
    set uuid=36756f96-b204-4911-8ed5-fefaf89cad6a
                         uuid = 36756f96-b204-4911-8ed5-fefaf89cad6a
host:maintenance system configs conf_restore step0> done
```

Nota: Las agrupaciones de almacenamiento no se desconfiguran automáticamente cuando ejecuta el comando `restore`.

Suprimir una configuración guardada

El comando `destroy` suprime una configuración guardada:

```
host:maintenance system configs> destroy cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a
Are you sure you want to delete the saved configuration "new"? y
host:maintenance system configs>
```

Exportar una configuración guardada

El comando `export` exporta una configuración guardada mediante la ejecución de una operación PUT HTTP o FTP en el servidor HTTP o FTP remoto. También puede usar la función de exportación para exportar el archivo a un recurso compartido del propio dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para escritura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

Importar una configuración guardada

El comando `import` importa una configuración guardada mediante la ejecución de una operación GET HTTP o FTP en el servidor HTTP o FTP remoto. También puede usar la función de importación para importar una configuración almacenada en un recurso compartido del propio dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para lectura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

Problemas

Problemas

Para ayudar con el mantenimiento, el dispositivo detecta errores de hardware persistentes (*fallos*) y errores de software (*defectos*, generalmente incluidos en los fallos), y los notifica como problemas activos en esta pantalla. Si está activado el servicio de asistencia técnica remota, los problemas activos se notifican automáticamente a la asistencia técnica de Oracle, donde se puede abrir un caso de asistencia técnica en función del contrato de servicio y la naturaleza del fallo.

Visualización de problemas activos

Para cada problema, el dispositivo notifica qué sucedió, cuándo se detectó el problema, la gravedad y el tipo de problema, y si se informó a la asistencia técnica remota. A continuación, se muestran algunos ejemplos de fallos como se visualizan en la BUI:

Date	Description	Type	Phoned Home
2009-09-16 13:56:36	SMART health-monitoring firmware reported that a disk failure is imminent.	Major Fault	Never
2009-09-05 17:42:55	A disk of a different type (cache, log, or data) was inserted into a slot. The newly inserted device must be of the same type.	Minor Fault	Never
2009-08-21 16:40:37	The ZFS pool has experienced currently unrecoverable I/O failures.	Major Error	Never
2009-07-16 22:03:22	A memory module is experiencing excessive correctable errors affecting large numbers of pages.	Major Fault	Never

Esta información también se puede ver en la CLI:

```
gefilte:> maintenance problems show
Problems:

COMPONENT    DIAGNOSED            TYPE            DESCRIPTION
problem-000  2010-7-27 00:02:49   Major Fault     SMART health-monitoring
                                                  firmware reported that a
                                                  failure is imminent on disk
                                                  'HDD 17'.
```

Si se selecciona un fallo, se mostrará más información sobre él, incluido el impacto en el sistema, los componentes afectados, la respuesta automatizada del sistema (si existe) y la acción recomendada para el administrador (si existe). En la CLI, solamente los campos "uuid", "diagnosed", "severity", "type" y "status" se consideran estables. Los demás valores de propiedades pueden cambiar de una versión a otra.

Para los fallos de hardware, puede seleccionar el componente de hardware afectado para ubicarlo en la pantalla Hardware.

Reparación de problemas

Para reparar problemas, puede realizar los pasos descritos en la sección de acciones sugeridas. Por lo general, esto implica sustituir el componente físico (para los fallos de hardware), o bien reconfigurar y reiniciar el servicio afectado (para los defectos de software). Los problemas reparados ya no aparecerán en esta pantalla.

Aunque el sistema suele detectar y reparar los problemas automáticamente, en algunos casos es posible que se necesite una intervención manual. Si el problema continúa una vez que se repararon los componentes afectados, póngase en contacto con el servicio de asistencia. Es posible que deba señalar el problema reparado. Esto se debe realizar bajo la instrucción del personal del servicio de asistencia como parte de un procedimiento de reparación documentado de Oracle.

Características relacionadas

- Existe un registro persistente de todos los fallos y defectos disponible en Logs (Registros) como **`registro de fallos`**.
- Los fallos y los defectos son subcategorías de las alertas. Las reglas de filtro se pueden configurar para que el dispositivo envíe un correo electrónico a los administradores o que realice otras acciones cuando se detectan fallos.

Registros

Introducción

Alertas

El registro de alertas del dispositivo registra los eventos de interés clave durante el funcionamiento del dispositivo. A continuación, se muestran ejemplos de entradas del registro de alertas como aparecen en la BUI:

Time	Event ID	Description	Type
2009-9-16 13:01:56	f18bbad1-8084-4cab-c950-82ef5b8228ea	An I/O path from slot 'PCIe 0' to chassis 'JBOD #1' has been removed.	Major alert
2009-9-16 13:01:51	8fb8688c-08f2-c994-a6a5-ac6e755e53bb	A disk has been inserted into slot 'HDD 4' of chassis 'JBOD #1'.	Minor alert
2009-9-16 13:01:51	446654fc-b898-6da5-e87e-8d23ff12d5d0	A disk has been inserted into slot 'HDD 15' of chassis 'JBOD #1'.	Minor alert

El ícono de información junto a Event ID (ID de evento) significa que hay información ampliada disponible. Haga clic en el ícono, y esta información se mostrará debajo de la lista de alertas.

El dispositivo también se puede configurar para enviar correos electrónicos, generar una captura SNMP y realizar otras acciones cuando se generan determinadas alertas. Esto se configura en la sección Alerts (Alertas). Todas las alertas aparecen en este registro, sin importar si tienen acciones configuradas.

Fallos

El registro de fallos muestra los fallos de hardware y software. Se trata de una referencia útil al resolver problemas de hardware, ya que hay registros de hora disponibles para estos eventos de fallos de hardware.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del registro de fallos como aparecen en la BUI:

Date	Event ID	Description	Type
2009-9-5 17:42:35	9e46fc0b-b1a4-4e69-f10f-e7dbe80794fe	The device 'HDD 6' has failed or could not be opened.	Major Fault
2009-9-3 19:20:15	d37cb5cd-88a8-6408-e82d-c05576c52279	External sensors indicate that a fan is no longer operating correctly.	Minor Fault
2009-8-21 16:40:48	c91c7b32-83ce-6da8-e51e-a553964bbdbc	The ZFS pool has experienced currently unrecoverable I/O failures.	Major Error

Estos fallos generarán entradas en el registro de alertas y, por lo tanto, usarán la configuración de los informes de alertas (como el envío de correo electrónico) si se definió. Los fallos que requieren la atención del administrador aparecerán en Problems (Problemas).

Sistema

El registro del sistema operativo se puede leer mediante las interfaces del dispositivo. Esto puede resultar útil al resolver problemas complejos, pero sólo se debe consultar después de examinar los registros de alertas y fallos.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del registro del sistema como aparecen en la BUI:

Time	Module	Priority	Description
2009-10-11 14:13:38	ntpdate	error	no server suitable for synchronization found
2009-10-11 14:03:52	genunix	notice	^MSunOS Release 5.11 Version ak/generic@2009.10.10,1-0 64-bit
2009-10-11 14:02:04	genunix	notice	done
2009-10-11 14:02:01	genunix	notice	syncing file systems...
2009-10-11 13:52:16	nxge	warning	WARNING: nxge : ==> nxge_rxdma_databuf_free: DDI

Auditoría

El registro de auditoría muestra los eventos de actividad de usuario, como el inicio y cierre de sesión en la BUI y la CLI, y acciones administrativas. Si se utilizan las anotaciones de sesión (consulte la sección de usuarios), cada entrada de auditoría debe anotarse con un motivo.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del registro de auditoría como aparecen en la BUI:

Time	User	Host	Summary	Session Annotation
2009-10-12 05:20:24	root	deimos	Disabled ftp service	
2009-10-12 03:17:05	root	deimos	User logged in	
2009-10-11 22:38:56	root	deimos	Browser session timed out	
2009-10-11 21:13:35	root	<console>	Enabled ftp service	

Asistencia técnica remota

Si se utiliza el servicio de asistencia técnica remota, el registro mostrará los eventos de comunicación con la asistencia técnica de Oracle.

A continuación, se muestra un ejemplo de entrada de la asistencia técnica remota como aparece en la BUI:

Time	Description	Result
2009-10-12 05:24:09	Uploaded file 'cores/ak.45e5ddd1-ce92-c16e-b5eb-9cb2a8091f1c.tar.gz' to Oracle support	OK

BUI

Utilice la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Logs (Registros) para navegar por los registros con los controles de lista y para cambiar de registro con los botones de navegación local.

CLI

Los registros se pueden ver en la sección `maintenance logs` de la CLI.

Enumeración de registros

Utilice el comando `show` para enumerar los registros disponibles y el registro de hora de la última entrada del registro:

```
caji:> maintenance logs
caji:maintenance logs> show
Logs:

LOG          ENTRIES    LAST
alert        2          2009-10-16 02:44:04
audit        42         2009-10-16 18:19:53
fltlog       2          2009-10-16 02:44:04
scrk         0          -
system       100        2009-10-16 03:51:01
```

Se visualizan hasta 100 entradas recientes para cada registro con la CLI.

Visualización de un registro

Los registros se pueden seleccionar para verse con el comando show:

```
caji:maintenance logs> select audit show
Entries:

ENTRY      TIME                SUMMARY
entry-000  2009-10-15 00:59:37 root, <console>, Enabled datalink:nge0 service
entry-001  2009-10-15 00:59:39 root, <console>, Enabled interface:nge0 service
entry-002  2009-10-15 01:00:39 root, <console>, User logged in
entry-003  2009-10-15 01:41:44 root, <console>, Enabled nis service
entry-004  2009-10-15 01:42:01 root, <console>, Imported storage pool "pool-0"
entry-005  2009-10-15 17:56:30 root, <console>, User logged in
entry-006  2009-10-15 17:56:53 root, deimos.sf.fishworks.com, User logged in via
                               CLI
entry-007  2009-10-15 18:00:21 root, deimos.sf.fishworks.com, User logged out of
                               CLI
entry-008  2009-10-15 18:14:47 root, <console>, Browser session timed out
entry-009  2009-10-15 20:46:27 root, deimos.sf.fishworks.com, User logged in via
                               CLI
entry-010  2009-10-15 21:51:46 root, <console>, Rebooted appliance
entry-011  2009-10-15 21:51:46 root, <console>, User logged out
entry-012  2009-10-15 21:56:44 root, deimos.sf.fishworks.com, User logged in via
                               CLI
...
```

Las entradas más recientes se muestran en la parte inferior de la lista.

Detalles de entradas

Para ver los detalles de una entrada del registro, seleccione esa entrada y ejecute el comando show:

```
caji:maintenance logs> select audit
caji:maintenance logs audit> select entry-000 show
Properties:
                    timestamp = 2009-10-15 00:59:37
                         user = root
                      address = <console>
                      summary = Enabled datalink:nge0 service
                   annotation =
```

La "anotación" es la *anotación de sesión*, que se puede activar al configurar usuarios.

Glosario

7110	Sun Storage 7110 Unified Storage System
7120	Sun ZFS Storage 7120
7210	Sun Storage 7210 Unified Storage System
7310	Sun Storage 7310 Unified Storage System
7320	Sun ZFS Storage 7320
7410	Sun Storage 7410 Unified Storage System
7420	Sun ZFS Storage 7420
Active Directory	Servidor Active Directory de Microsoft
Actualizaciones	Actualizaciones de software o firmware
Agrupación	Proporciona espacio de almacenamiento compartido entre todos los sistemas de archivos y las LUN
Alertas	Eventos de captura de SNMP, correo electrónico o registro configurables
Analytics	Función del dispositivo para graficar estadísticas de rendimiento históricas y en tiempo real
ARC	Adaptive Replacement Cache (caché de reemplazo adaptable)
Barra de título	Sección de funciones y navegación local de la pantalla de la BUI
BUI	Browser User Interface (interfaz de usuario basada en explorador)
Cabecera	Sección superior de la pantalla de la BUI
CLI	Command Line Interface (interfaz de línea de comandos)
Cluster	Varios nodos principales conectados con un almacenamiento compartido
Conjunto de datos	Datos ubicados en la memoria y en el disco para obtener una estadística de Analytics
Controlador	Consulte "Controlador de almacenamiento"
Controlador de almacenamiento	Nodo principal del dispositivo
CPU	Central Processing Unit (unidad de procesamiento central)

CRU	Customer Replaceable Unit (unidad sustituible por el cliente)
Cuadro de diálogo modal	Nuevo elemento de la pantalla para una función específica
DIMM	Dual In-line Memory Module (módulo de memoria en línea doble)
DNS	Domain Name Service (servicio de nombres de dominio)
DTrace	Marco de rastreo dinámico integral para la resolución de problemas del núcleo y la aplicación en sistemas de producción en tiempo real
Esquema	Propiedades configurables para los recursos compartidos
Estadística	Métrica visible en Analytics
Estante de discos	Estante de almacenamiento de expansión que se conecta al nodo principal o al controlador de almacenamiento
FC	Fibre Channel (canal de fibra)
FRU	Field Replaceable Unit (unidad sustituible en campo)
FTP	File Transfer Protocol (protocolo de transferencia de archivos)
GigE	Gigabit Ethernet
HBA	Host Bus Adapter (adaptador bus de host)
HCA	Host Channel Adapter (adaptador de canal de host)
HDD	Hard Disk Drive (unidad de disco duro)
HTTP	HyperText Transfer Protocol (protocolo de transferencia de hipertexto)
Hybrid Storage Pool	Combina el disco, la memoria flash y la DRAM en un único almacén de datos coherente e ininterrumpido
Íconos	Íconos visibles en la BUI
Instantánea	Imagen de un recurso compartido
IOM	I/O Module (módulo de E/S); similar a SIM
iSCSI	Internet Small Computer System Interface (interfaz estándar de equipos pequeños de Internet)
L2ARC	Level 2 Adaptive Replacement Cache (caché de reemplazo adaptable de segundo nivel)
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol (protocolo ligero de acceso a directorios)
LED	Light-Emitting Diode (diodo emisor de luz)
Logzilla	Acelerador de IOPS de escritura
LUN	Logical Unit (unidad lógica)

NFS	Network File System (sistema de archivos de red)
NIC	Network Interface Card (tarjeta de interfaz de red)
NIS	Network Information Service (servicio de información de red)
Panel de control	Pantalla de resumen del dispositivo que muestra la actividad y el estado del sistema
Paquete de asistencia	Archivos generados automáticamente que contienen información de configuración del sistema y archivos del núcleo central que la asistencia técnica remota utiliza al depurar fallos del sistema
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express (interconexión rápida de componentes periféricos)
PCM	Power Cooling Module (módulo de enfriamiento de alimentación); compuesto por una PSU y uno o varios ventiladores
Proyecto	Recopilación de recursos compartidos
PSU	Power Supply Unit (fuente de alimentación); se incluye con ventiladores en un módulo de enfriamiento de alimentación (PCM)
QDR	Quad Data Rate (velocidad de transmisión de datos cuádruple)
Quiosco	Modo restringido de la BUI, donde el usuario sólo puede visualizar una pantalla específica
Readzilla	SSD flash optimizado para lectura para L2ARC
Recurso compartido	Sistema de archivos ZFS compartido mediante protocolos de datos
Replicación remota	Replicación de recursos compartidos en otro dispositivo
Reversión	Revierte todo el software del sistema y la configuración de metadatos del sistema a su estado anterior a la aplicación de una actualización
SAS	Serial Attached SCSI (SCSI de conexión en serie)
SAS-2	Serial Attached SCSI 2.0 (SCSI de conexión en serie 2.0)
SATA	Serial ATA (ATA serie)
Secuencia de comandos	Automatización de tareas de la CLI
Servicio	Software de servicio del dispositivo
SIM	SAS Interface Module (módulo de interfaz SAS)
SSD	Solid State Drive (unidad de estado sólido)
SSH	Secure Shell (shell seguro)
WebDAV	Web based Distributed Authoring and Versioning (sistema distribuido de creación y control de versiones web)

ZFS Subsistema de almacenamiento de datos en el disco